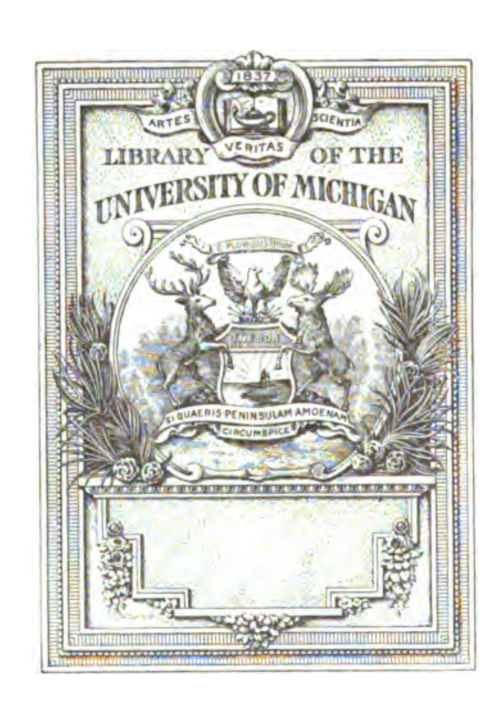
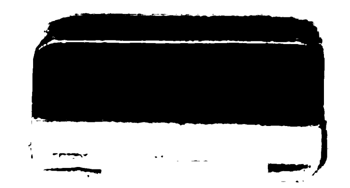
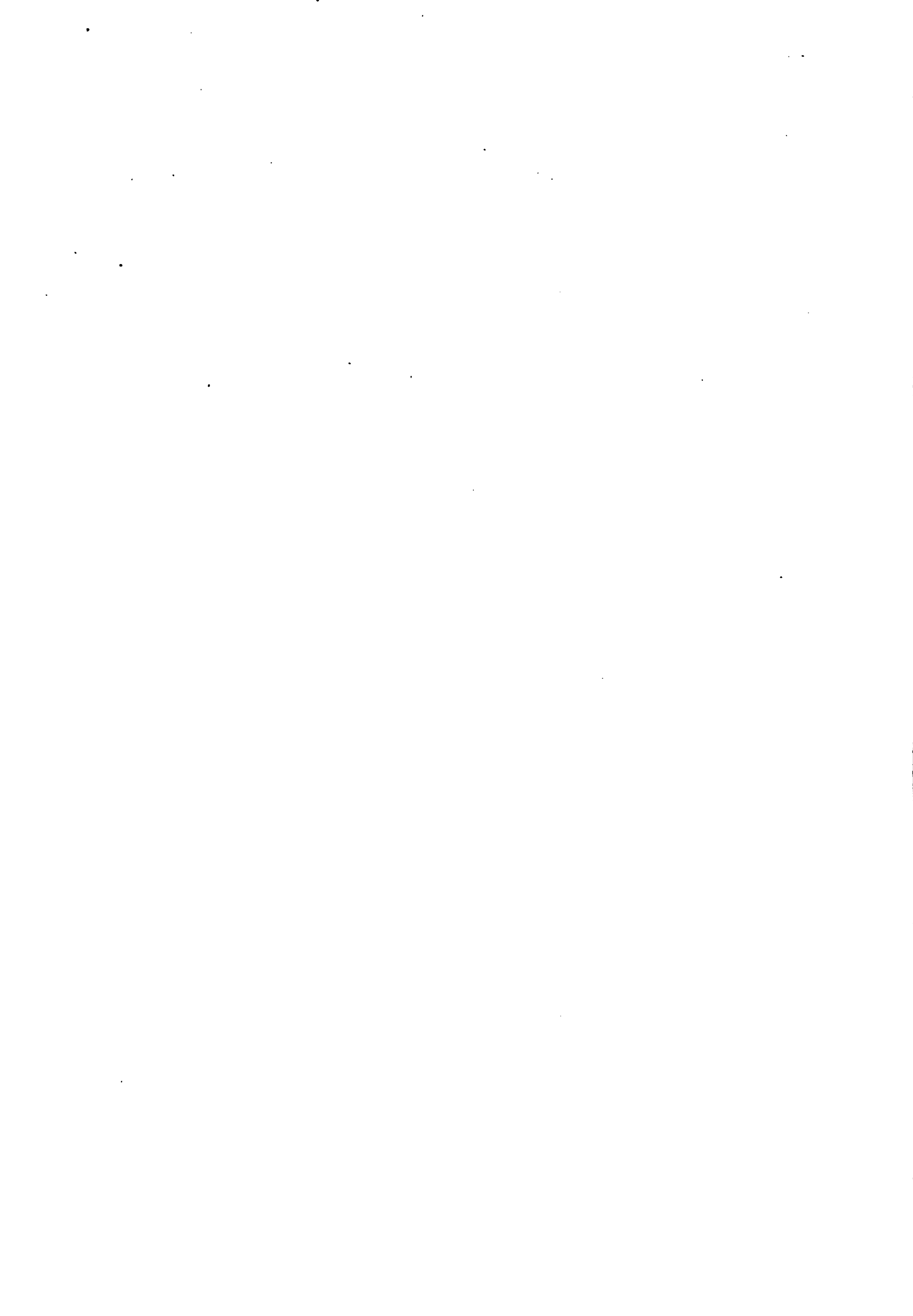



1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE





Centralblatt

für das

gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Herausgegeben

von

Ingenieur Karl Böhmerle,

k. k. Adjunct der forstlichen Versuchsleitung in Mariabrunn.

Dreizehnter Jahrgang.

1887.

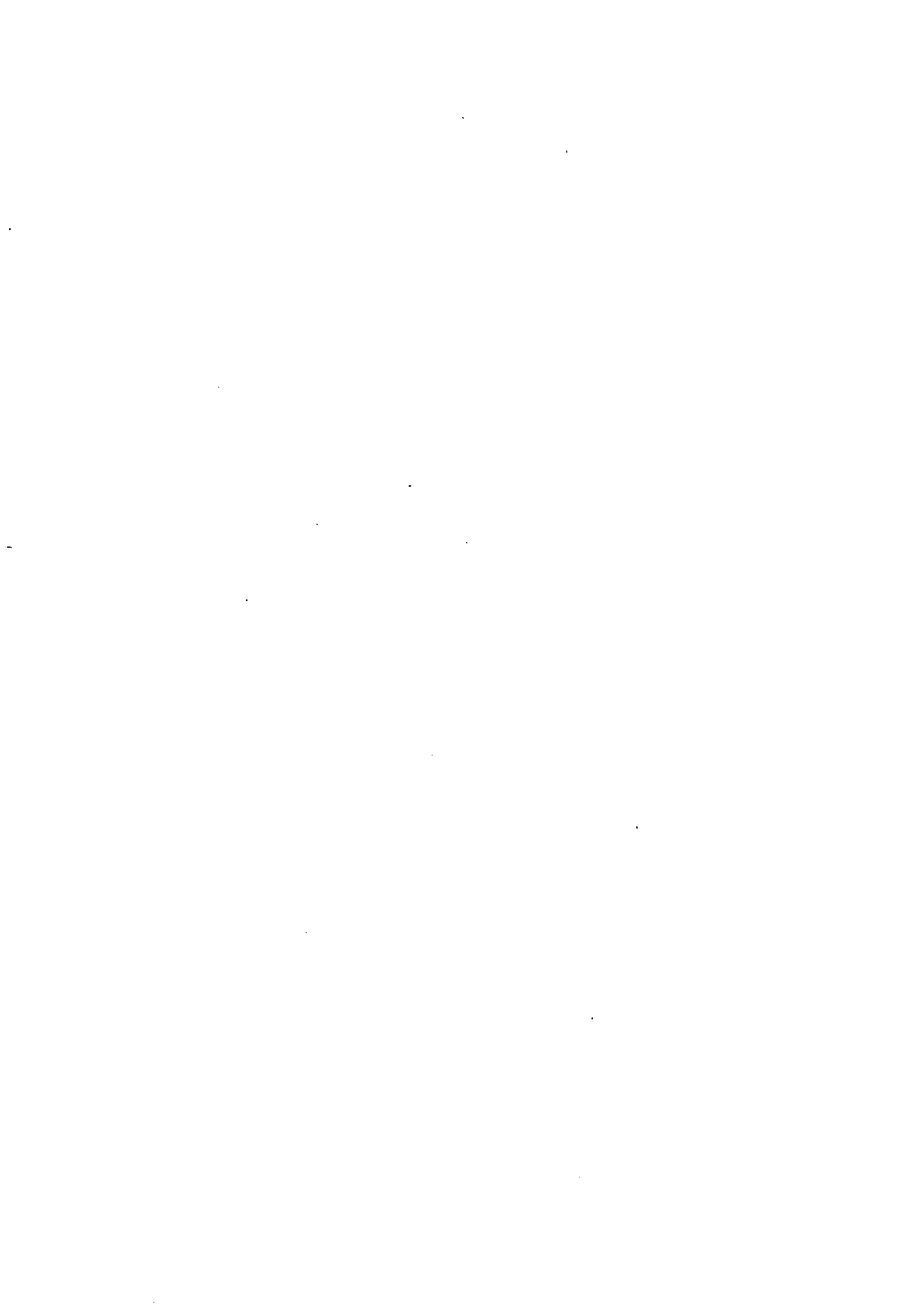




Wien.

Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.

1887.



Inhalts-Verzeichniß

des

Centralblatt für das gesammte Forstwesen.

Jahrgang 1887.

Hauptartikel.

Botanik.

Zoologie.

Physik (Meteorologie).

Geographie. — Geschichte. — Statistik.

Staatsprüfungen.

Waldbau.

Forstschutz.

Forstbenutzung. — Technologie. — Handel.

Holzmeßkunde. — Waldertragsregelung. Waldwerthberechnung.

Versuchswesen.

Organisation. — Verwaltung.

Forstwirthschaft im Allgemeinen.

Jagd.

Redactionelles.

Literarische Berichte.

Botanik.

Zoologie.

Chemie. — Physik. — Meteorologie. Bodenkunde.

Waldbau.

Forstschutz. — Forstpolizei. — Gesetzgebung. — Volkswirthschaftslehre.

Forstbenutzung. — Technologie. — Industrie. — Handel.

Holzmeßkunde. — Waldertragsregelung. Waldwerthberechnung.

Organisation. — Verwaltung.

Geographie. — Statistik.

Geschichte. — Biographien.

Forstwirthschaft im Allgemeinen.

Jagd.

Vereinsschriften. — Kalender. — Jahrbücher.

Verschiedenes.

Versammlungen und Ausstellungen.

Briefe.

Oesterreich-Ungarn.

Deutschland.

Aus Rußland.

Notizen.

Geodäsie.

Botanik.

Zoologie.

Chemie. — Physik. — Meteorologie. Bodenkunde.

Waldbau.

Forstschutz. — Forstpolizei. — Gesetzkunde.

Forstbenutzung. — Technologie. — Industrie. Handel.

Holzmeßkunde. — Waldertragsregelung. Waldwerthberechnung.

Geographie. — Geschichte. — Statistik.

Versuchswesen.

Unterricht. — Prüfungswesen.

Fischerei und Fischzucht.

Jagd.

Vereine. — Versammlungen.

Ausstellungen.

Personalien.

Verschiedenes.

Holzhandelsberichte.

Lesefrüchte.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

Sprechsaal.

Eingesendet.

Personalnachrichten.

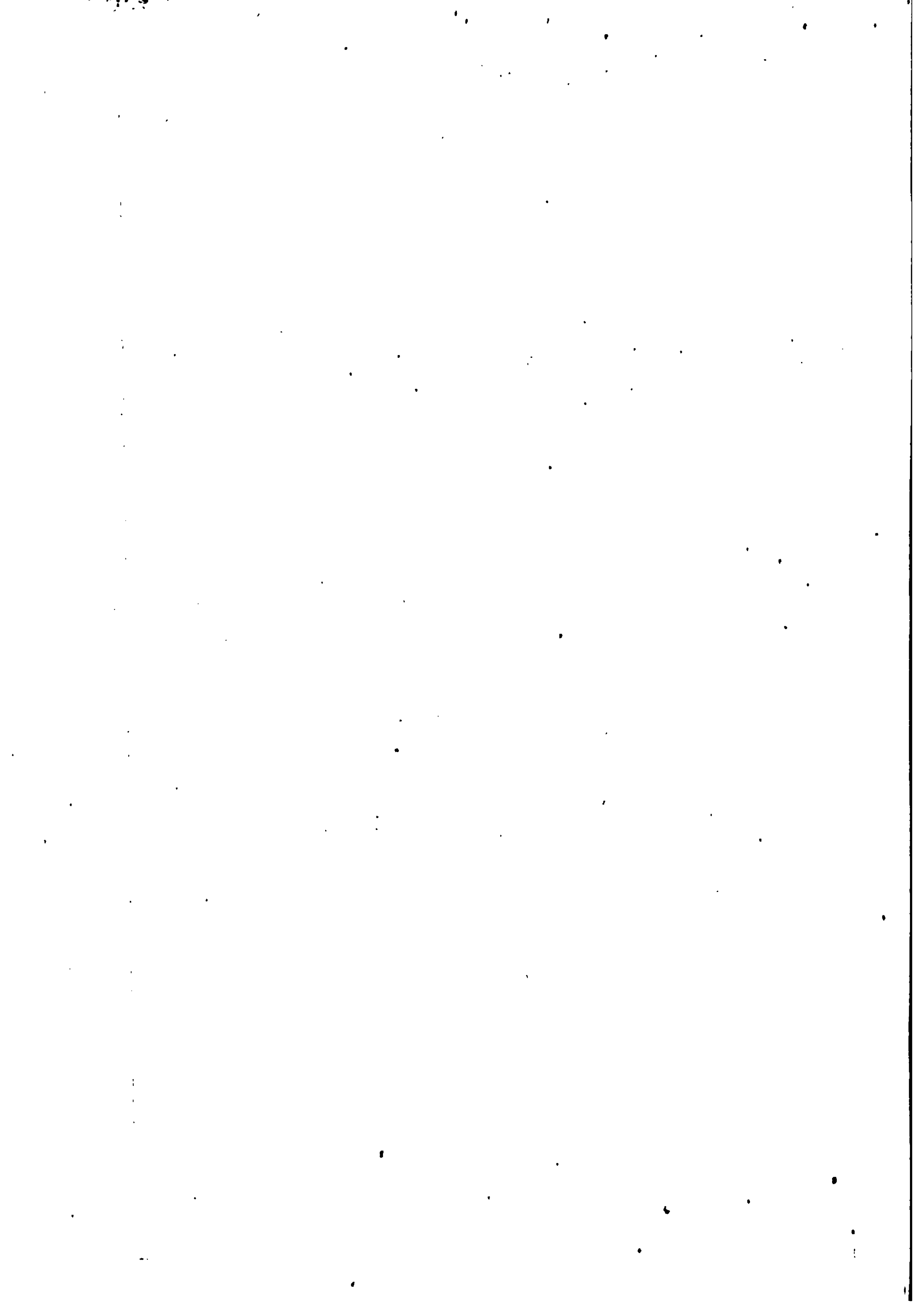
Briefkasten.

Berichtigungen.

Abbildungen.



Prof. Dr. A. v. Seckendorff



Centralblatt
für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Dreizehnter Jahrgang. Wien, Januar 1887. Erstes Heft.

An unsere Leser!



Infolge des plötzlichen Ablebens des k. k. Regierungsrathes Prof. Dr. Arthur Freiherrn v. Seckendorff hat das „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" seinen bisherigen Herausgeber verloren und haben wir über Ansuchen der Verlagshandlung Wilhelm Frick mit dem heutigen Tage die Redaction dieses Blattes übernommen.

Indem wir der an uns ergangenen ehrenvollen Aufforderung der Verlagshandlung Folge leisten, verkennen wir die Schwierigkeit und Verantwortlichkeit nicht, welche mit der Leitung einer Fachzeitschrift verbunden sind. Sind wir auch unserem hochverehrten Vorgänger und Freunde in seiner redactionellen Thätigkeit als Subredacteur getreu zur Seite gestanden, stehen wir somit den geehrten Lesern und insbesondere den hochgeschätzten Herren Mitarbeitern nicht fremd gegenüber, so fühlen wir uns doch veranlaßt, an die Freunde des grünen Waldes und dessen Pfleger die ergebenste Bitte zu richten, dem „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" auch fernerhin, wie seither, werthvolle Beiträge zugehen lassen zu wollen.

Das Programm der neuen Redaction bleibt das gleiche, wie dasjenige ihrer Vorgängerin, nur mit der die Tendenz unseres Blattes nicht weiter berührenden Abänderung, daß fortan wieder dem Holzmarkte eine größere Aufmerksamkeit zugewendet werden soll. Die zu diesem Zwecke mit verschiedenen größeren Holzhandelsfirmen und Verwaltungen des In- und Auslandes bereits eingeleiteten Beziehungen werden uns in die Lage versetzen, schon demnächst den Bedürfnissen unserer Leser auf dem gedachten Gebiete entgegenzukommen.

Und so eröffnen wir denn den dreizehnten Jahrgang des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" mit dem innigsten Wunsche, unserer Zeitschrift möge es auch in Zukunft vergönnt sein, wichtige Bausteine zu liefern zur Vertiefung unserer forstlichen Wissenschaft, zur Verbesserung unserer Wirthschaft und zum freudigen Gedeihen unseres schönen Waldes.

Wien, am 16. December 1886.

Die Redaction.

Dr. Arthur Freiherr v. Seckendorff-Gudent.

Am 29. November 1886, Nachmittags 12¾ Uhr, hat der bisherige Redacteur dieser Blätter, Prof. Dr. Arthur Freiherr v. Seckendorff-Gudent, seinem thatenreichen Leben ein jähes Ende bereitet.

Diese erschütternde Katastrophe reißt mit unbarmherziger Hand eine tiefe Lücke in die Reihen unserer heimischen Lehrer und geistigen Führer auf dem Gebiete der forstlichen Wissenschaft und Wirthschaft — eine Lücke, die wir insgesammt erst in späteren Tagen, wenn die Wogen der durch diesen plötzlichen unerwarteten Tod hervorgerufenen Aufregung sich allmälig gelegt, zu ermessen in der Lage sein werden.

An den Namen Seckendorff knüpft sich eine Reihe bedeutender Errungenschaften des österreichischen Forstwesens, welche ihm auch für die Folge ein unvergängliches Andenken sichern.

Arthur Freiherr v. Seckendorff-Gudent entstammt einem uralten Adelsgeschlechte. Sein Vater, der Sachsen-Coburg-Gotha'sche Hauptmann a. D., Robert Freiherr v. Seckendorff-Gudent, erhielt schon frühzeitig eine universelle technische Ausbildung in Berlin, begab sich nach dem Verlassen seines Militärdienstes in Gemeinschaft mit dem Vater seiner ersten Frau, dem bekannten Bergrathe Glenck, nach der Schweiz, woselbst er die Bohrarbeiten auf der Saline „Schweizerhalle" nächst Basel leitete. Hier verlegte er sich auf das Studium der Chemie, welchem er in Gemeinschaft mit Fresenius mit regem Eifer oblag. In Schweizerhalle wurde ihm von seiner zweiten Frau, Isidore, geborene v. Heldreich, am 1. Juli 1845 der Sohn Arthur, als drittes Kind dieser Ehe, geboren. Die hohe geistige Veranlagung beider Eltern spiegelte sich in diesem ihrem Lieblingskinde wieder. Nach ihrer Uebersiedelung nach Gera kam Arthur v. Seckendorff in das Möller'sche Institut zu Ebersdorf bei Lobenstein im Fürstenthume Reuß j. L., woselbst er unter persönlicher Leitung Möller's und dessen Frau den Elementarunterricht genoß. In Ebersdorf verblieb er bis zur Confirmation und kam dann nach Dresden, wohin unterdessen seine Familie übersiedelt war und wo er das Gymnasium zum heiligen Kreuz und von Ostern 1860 bis Mitte Mai 1862 die königl. polytechnische Schule besuchte.

Von da ab bis zum Frühjahr 1863 war Seckendorff laut dem uns vorliegenden Lehrabschiedsbriefe beim Revierförster des Stiftes Marienstern, Friedrich Ernst Fischer, im Waldhäuserrevier bei Bernstadt in der königl. sächsischen Oberlausitz als Praktikant thätig, woselbst er „das Forst- und Jagdwesen erlernte und sich dabei treu, fleißig und sittlich gut geführt hat". Ostern 1863 bezog er die Universität Gießen, an welcher er durch 9 Semester Forstwissenschaft studirte. Die Professoren Gustav Heyer und Clebsch nahmen in Gießen einen entschiedenen Einfluß auf Seckendorff's künftige Richtung. Genoß er auch Anfangs das Studentenleben in vollen Zügen, so kam doch bald die Zeit der ernsten Arbeit, der er sich mit großer Energie hingab und zu welcher er vorzüglich durch den persönlichen Verkehr mit Heyer und Clebsch angeregt wurde. Seine vornehmsten Arbeitsstunden lieferte ihm die Nacht, also eine Zeit, zu welcher Andere schon längst schliefen — eine Gewohnheit, welche er zum Schaden seiner Gesundheit auch in der Folge beibehielt. Diese Thatsache bedarf hier einer besonderen Erwähnung, da man vielerseits nicht begreifen konnte, wann und wo Seckendorff seine fruchtbare Thätigkeit entwickelte.

Im November 1865 legte Seckendorff die für Candidaten des Forstfaches im Großherzogthum Hessen vorgeschriebene Vorprüfung in den Hilfswissenschaften und im Mai 1867 die eigentliche Fachprüfung ab. Am 31. Juli 1867

wurde er auf Grund einer strengen Prüfung zum Doctor der Philosophie promovirt und am 26. März 1868 auf Grundlage seiner in den Supplementen zur „Allg. Forst- und Jagdzeitung“ veröffentlichten Inauguraldissertation: „Beiträge zur Waldwerthrechnung und forstlichen Statik“ und der vertheidigten Thesen zum Privatdocenten der Forstwissenschaft an der genannten Universität habilitirt.

Von der ertheilten Venia legendi machte Seckendorff in Gießen keinen Gebrauch, sondern ließ sich nach Abgang Heyer's an die Forstakademie Münden im Sommersemester 1868 als Privatdocent der Forstwissenschaft (Waldwerthrechnung, Waldertragsregelung) am Polytechnicum in Zürich nieder. Das Wintersemester 1868/69 und das Sommersemester 1869 brachte er im Reviere Cattenbühl bei Münden zu, um seine Kenntnisse im Taxationswesen zu vervollständigen. Der Herbst des Jahres 1869 sah ihn wieder in Zürich, wo er außer den oben genannten Fächern statt des erkrankten Professors Stocker Mathematik vorzutragen hatte. In diese Zeit fällt auch die Herausgabe seiner „Kreisflächentafeln für Metermaß zum Gebrauche bei Holzmasse-Ermittelungen.“

Am 28. September 1870 erhielt v. Seckendorff einen Ruf als ordentlicher Professor an die neugegründete italienische Forstakademie Vallombrosa bei Florenz und am gleichen Tage einen solchen an die seit dem Jahre 1868 im Range einer Hochschule stehende Forstakademie Mariabrunn bei Wien. Er entschloß sich zur Annahme des letzteren, welcher ihm einen ausgedehnteren Wirkungskreis in Aussicht stellte. In Mariabrunn docirte Seckendorff an Stelle des verstorbenen Professors Breymann Forstbetriebseinrichtung und Taxation.

Anläßlich der Vorarbeiten zur Wiener Weltausstellung fand sich im November 1872 der damalige Ackerbauminister Ritter v. Chlumecky veranlaßt, die ganze Leitung der forstlichen Ausstellungsangelegenheiten, soweit diese die Staatsforste berührten, in die Hände Seckendorff's zu legen, und wurde demselben für die Dauer dieser sehr mühevollen Beschäftigung ein Urlaub bewilligt, um es ihm zu ermöglichen, sich persönlich in die betreffenden Domänen zu begeben, die erforderlichen Einleitungen anzuordnen, sowie auch deren Durchführung zu überwachen. Seckendorff hat dieses in ihn gesetzte Vertrauen in glänzender Weise gerechtfertigt. Der von ihm redigirte „Specialkatalog der Ausstellung der k. k. Staats- und Fondsforstverwaltung“ gab und gibt noch ein klares und übersichtliches Bild seiner bei dieser Ausstellung inscenirten Thätigkeit und einen Vorbegriff von dem gewaltigen Maß seines noch später oftmals bewährten Organisationstalentes. Diese erfolgreiche Thätigkeit blieb an Allerhöchster Stelle nicht ungewürdigt; denn schon am 27. October 1873 erhielt Seckendorff den Titel und Charakter eines Regierungsrathes.

Während dieser anstrengenden Bethätigung fand Seckendorff noch Zeit, im Wintersemester 1872 bis 1873 an der landwirthschaftlichen Section der neucreirten Hochschule für Bodencultur in Wien in der Eigenschaft eines honorirten Docenten Specialvorträge über Encyklopädie der Forstwissenschaft und Forstbetriebseinrichtung zu halten; außerdem erwarb er sich in demselben Jahre anläßlich des internationalen Congresses der Land- und Forstwirthe in Wien infolge seines hierbei geleisteten sachkundigen und aufopfernden Beistandes den wiederholten Dank des Ministers.

Als mit Allerhöchster Entschließung vom 30. Mai 1873 den Professoren der Akademie Mariabrunn die Gleichstellung mit jenen der Hochschule für Bodencultur zugestanden wurde, rückte auch Seckendorff von der 7. in die 6. Rangs- und Gehaltsclasse vor. Einer der eifrigsten Anhänger der Universitätsrichtung, war er schon in Mariabrunn ein warmer und begeisterter Verfechter der Verlegung des forstlichen Unterrichtes an die allgemeinen Hochschulen und ein heftiger Gegner isolirter Akademien, selbst wenn diese, wie die Anstalt in Mariabrunn, den Charakter forstlicher Hochschulen trugen.

Seine zahlreichen Schüler und Freunde hatten oft Gelegenheit, seinen zündenden Geist und seine beißende Satire zu vernehmen, wenn dieses Thema, sei es vom Katheder herab oder am Biertische, berührt wurde. Seckendorff, der seine Stellung als akademischer Lehrer in vorzüglicher Weise ausfüllte, erfreute sich aber auch einer ganz besonderen Liebe und Verehrung seitens seiner Hörer. Als er am 28. Juli 1874 vom Ackerbauminister Ritter v. Chlumecky mit der Einführung und bis auf Weiteres auch mit der Leitung des Versuchszweiges für forstliches Productions- und Gewerbewesen in der diesseitigen Reichshälfte betraut und für die Dauer dieser Verwendung von den Vorträgen in Mariabrunn entbunden wurde, documentirte sich dieses innige Verhältniß zwischen Lehrer und Schülern in beredtester Weise. Wir können keinen besseren Beleg für die obige Behauptung liefern, als die trockene Wiedergabe jener Adresse, welche Seckendorff anläßlich seines Abschieds von Mariabrunn von seinen Hörern überreicht wurde:

„Hochverehrter Herr Professor!

„Hatten wir gleich öfters die schöne Gelegenheit, uns hier bei Ihnen zu versammeln, so galt es nur immer, die fröhlichsten Stunden zu genießen, die uns durch Sie, „hochverehrter Herr Professor," bereitet wurden. Heute aber haben wir uns eingefunden, „um unseren beklommenen Herzen Worte des Schmerzes zu leihen. Ein großer und herber „Verlust hat uns durch Ihren Weggang von dieser Anstalt getroffen, die ganze akademische „Jugend trauert mit uns ob dieses Ereignisses.

„Noch nach Jahren wird man mit freudiger Genugthuung zurückblicken auf die „Zeit, wo Sie an dieser Hochschule den Studenten ein leitender Stab waren. Sie verstanden „es, wie kaum ein Anderer, die Hörer an sich zu fesseln und in ihnen die Begeisterung für „Wahrheit und Wissen zu entflammen. Doch Ihr edles, wissenschaftliches Streben, Ihre „reichen Kenntnisse konnten an dieser isolirten Lehranstalt nicht gefesselt bleiben. Die „menschliche Gesellschaft hat in voller Würdigung dieses Umstandes Sie in eine höhere, „weitergehende Sphäre Ihres gemeinnützigen Wirkens übergeführt. Verlieren wir auch „dadurch einen hochgeschätzten Professor, einen wohlmeinenden Freund und Rathgeber, so „müssen wir doch andererseits mit freudigem Gefühle die Stunde begrüßen, wo dem Ver„dienste seine Krone wurde.

„Empfangen Sie unsere innigsten und aufrichtigsten Glückwünsche mit der ergebenen „Bitte, auch entfernt von hier sich der Schüler freundlichst erinnern zu wollen, welche „Ihnen stets mit warmer Liebe und aufrichtiger Treue angehangen und in Ihnen das „Ideal eines akademischen Lehrers gesehen haben.

„So scheiden wir denn mit schwerem Herzen und den dankbarsten Gefühlen für die „große Mühe und die vielen Opfer, welche Sie uns gebracht haben und nehmen Sie die „Versicherung hin, daß Sie, hochverehrter Herr Professor, in unseren Herzen stets fortleben „werden, Sie, der Sie uns ja Allen sowohl als Lehrer, wie als Freund unvergeßlich „bleiben werden.

„Mariabrunn, im Juli 1874."

Nach seinem Abgang von Mariabrunn bereiste Seckendorff zu seiner persönlichen Orientirung die verschiedenen Versuchsanstalten Deutschlands und der Schweiz und besuchte auch die Versammlung der Vorstände der deutschen Versuchsanstalten, welche am 31. August und 1. September 1874 in Freiburg im Breisgau tagte. Ueber die Ergebnisse dieser Reise hat Seckendorff dem Ackerbauministerium einen eingehenden Bericht erstattet.

Im Anschlusse an die vorerwähnte Versammlung fand vom 1. bis 5. September auch die 3. Versammlung Deutscher Forstwirthe in Freiburg statt, bei welcher v. Seckendorff das Correferat über das Thema: „Forstakademie oder allgemeine Hochschule" erstattete. In glänzender, häufig vom rauschenden Beifalle der zahlreichen Versammlung unterbrochener Rede vertheidigte er seinen Antrag, „daß die isolirten Forstlehranstalten zur Ausbildung der für die Forstverwaltung bestimmten Beamten nicht mehr genügten, und daß es deshalb ein dringendes Bedürfniß sei, den forstlichen Unterricht an die allgemeinen Hochschulen zu übertragen", welcher Antrag auch fast einstimmig zur Annahme gelangte. Leider hatten diese Debatten unerquickliche Nachspiele zur Folge, welche

sich in verschiedenen „Offenen Briefen“ und „Erwiderungen“ manifestirten. Einerseits waren dieselben veranlaßt durch den schlecht verhehlten Aerger der Anhänger der Akademien, andererseits durch das leicht aufwallende Temperament Seckendorff's, welcher in solchen Augenblicken das gedachte Wort zu rasch dem Papiere anvertraute.

Nach Wien zurückgekehrt, widmete sich Seckendorff vornehmlich der Organisation der forstlichen Versuchsanstalt, und zwar in erster Linie dem Entwurfe eines Statutes, der im Monate Mai 1875 einer unter Vorsitz des Ackerbauministers tagenden Commission, welcher auch der geheime preußische Regierungsrath Director Dr. Gustav Heyer beigezogen wurde, vorgelegt und von dieser mit geringen Modificationen angenommen wurde. Seckendorff's Organisation des Versuchswesens gipfelte in der Trennung der Versuchsanstalt von der Schule, da, wie derselbe schon anläßlich einer am 24. April 1872 unter Vorsitz des damaligen Sectionsrathes des k. k. Ackerbauministeriums Dr. Josef Lorenz stattgefundenen Berathung des Professorencollegiums in Mariabrunn über die zu errichtende forstliche Versuchsstation hervorhob, die in der Forstwissenschaft eingetretene Specialisirung die Kraft eines Professors derartig in Anspruch nehme, daß er keine gedeihliche Thätigkeit als Versuchsansteller entwickeln könne. Am 8. Juli 1875 erhielt das Statut für das staatliche forstliche Versuchswesen die Allerhöchste Sanction und trat am ersten des nächsten Monats bereits in Kraft.

Mit Schluß des Studienjahres 1874/75 wurde die Forstakademie Mariabrunn aufgehoben und trat an ihre Stelle auf Grund der Allerhöchsten Entschließungen vom 3. April und vom 6. Juni 1872 die forstwirthschaftliche Section der Hochschule für Bodencultur, welch' letztere sich hierdurch auf ihren statutenmäßigen Stand completirte. Seckendorff wurde mit Decret vom 30. Mai 1875 als ordentlicher Professor an die Hochschule übernommen und ihm die weitere Leitung des forstlichen Versuchswesens übertragen. Einen Theil seiner bisherigen Vorlesungen, die Forstbetriebsregulirung, übernahm der damalige Oberlandforstmeister Robert Micklitz.

Im Jahre 1876 vermochte v. Seckendorff bereits auf seine ersten Erfolge im Versuchswesen hinzuweisen, indem es ihm gelang, eine Reihe bis dahin ganz oder theilweise von der Versuchsanstalt fertig gestellter Arbeiten in den von ihm in diesem Jahre gegründeten „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs“ zur Veröffentlichung zu bringen. Den Reigen eröffnete eine unter seiner persönlichen Leitung durchgeführte Versuchsreihe: „Untersuchungen über den Festgehalt der Raummaße und das Gewicht des Holzes im frisch gefällten Zustande“. Am 30. März 1877 wurde Seckendorff unter gleichzeitiger Verwendung in seiner bisherigen Stellung als ordentlicher Professor an der Hochschule für Bodencultur zum definitiven Leiter des forstlichen Versuchswesens ernannt. Seine hauptsächlichste Thätigkeit auf diesem Gebiete war in diesem Jahre auf die Inaugurirung der Versuche über Zuwachs und Form der Schwarzföhre gerichtet. Außerdem leitete er die Betriebseinrichtung der Forste der Fürst D'Henin'schen Domäne Szered a. d. Waag in Ungarn, welche die Ueberführung des Eichenhochwaldbetriebs in Schälwaldbetrieb zum Zwecke hatte. Aus freiem Antriebe las Seckendorff, welchem nur die Verpflichtung zur Abhaltung von Vorträgen über Waldwerthrechnung, forstliche Statik und ausgewählte Capitel der Holzmeßkunde im Wintersemester oblag, noch während des Sommersemesters 1877 über Betriebs- und Ertragsregelung, bis für die durch den Rücktritt des Oberlandforstmeisters Micklitz vacant gewordene dritte forstwissenschaftliche Lehrkanzel in der Person des Oberforstingenieurs bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck, Adolph Ritter von Guttenberg, Ersatz gefunden wurde.

Im Jahre 1878 besuchte Seckendorff als Mitglied der österreichischen Commission und über Auftrag des Ackerbauministers Grafen Hieronymus zu Mannsfeld die Weltausstellung in Paris, um das forstliche Versuchs- und Unterrichtswesen zum Gegenstand eingehender Studien zu machen. Die aus diesem Anlaß unternommenen Reisen durch Frankreich, insbesondere aber jene auf der Weltausstellung in hervorragender Weise zur Anschauung gebrachten Arbeiten der französischen Staatsforstverwaltung lenkten seine Aufmerksamkeit auch auf andere Zweige des Forstwesens. Die hier gemachten Studien, welche Seckendorff in einem größeren im Buchhandel erschienenen Berichte: „Die forstlichen Verhältnisse Frankreichs" niederlegte, waren Ausschlag gebend für eine von ihm von nun an mit Vorliebe und mit großem Feuereifer und vielem Glück gepflegte neue Richtung des Forschens, nämlich die Aufforstung im Gebirge und die Wildbachverbauung. Mit einer seinem innersten Wesen eigenen Hast warf er sich auf das Studium des ihm bisher fern gelegenen Gebietes, und hielt schon am 27. März 1879 im „Wissenschaftlichen Club in Wien" einen mit Beifall aufgenommenen Vortrag über die forstlichen Verhältnisse Frankreichs, insbesondere über die Leistungen der französischen Staatsforstverwaltung auf dem Gebiete der Walderhaltung, und am 8. September desselben Jahres bei der gemeinsamen Karstversammlung des Oesterreichischen Reichs-, des croato-slavonischen und des krainisch-küstenländischen Forstvereines in Fiume eine nicht minder beifällig aufgenommene Rede über Aufforstung von Oedungen. Mit großen pecuniären Opfern verschaffte er sich das zu seinem Studium benöthigte Material an Karten, Photographien und Büchern und gelangte so in kurzer Frist zu einer einzig in ihrer Art dastehenden, in den letzten Tagen seines Lebens sogar vielleicht bis dahin vollständigen Sammlung alles dessen, was auf das Wildbachverbauungswesen irgend einen Bezug hatte. Leider hat der unerbittliche Tod auch hier zerstörend eingegriffen und dieses Unicum einer Collection aus seinem Zusammenhange gerissen.

Die erste größere Arbeit über die Wildbachverbauung lieferte Seckendorff mit der Uebersetzung, beziehungsweise Bearbeitung des Demontzey'schen Werkes: „Studien über die Arbeiten der Wiederbewaldung und Berasung der Gebirge", welche zu Ostern 1880 im Buchhandel erschien. Es war dies das erste Werk, welches die großartigen Leistungen der Franzosen auf dem Gebiete der Regeneration der Gebirgsböden auch deutschen Leserkreisen zugänglich machte und in mancher Hinsicht speciell in Oesterreich als Leitfaden bei Correctionen der Wildwässer benützt wurde. Mit welcher Liebe und Aufopferung Seckendorff diesen Studien oblag, geht schon aus dem Umstande hervor, daß er bereits im Wintersemester 1880/81, also zu einer Zeit, wo er mit der Demontzey'schen Schrift vollauf beschäftigt war, an der Hochschule für Bodencultur Vorlesungen über dieses Thema hielt und am 14. December 1880 unter dem Titel: „Inwieweit vermag der Forstmann auf die Sicherheit und Rentabilität des Bahnbetriebes einzuwirken" im Club österreichischer Eisenbahnbeamten unter Anderem auch dieses Gegenstandes eingehend erwähnte. Diese fieberhafte Thätigkeit erstreckte sich aber auch auf das Gebiet des forstlichen Versuchswesens. Die Anfangs mit ausreichenden Geldmitteln ausgestattete Anstalt wurde bereits im Jahre 1877 infolge financieller Rücksichten um einen bedeutenden Betrag in ihrem Erforderniß herabgemindert. Seckendorff, welcher eben daran war, den forstlich meteorologischen Versuchszweig mit in sein Programm aufzunehmen, fühlte sich hierdurch in seinem Wirken plötzlich gehemmt. Doch war er nicht der Mann, eine Idee, die zu verwirklichen er sich einmal vorgenommen, so leicht wieder aufzugeben. Da ihm die Staatshilfe für seine wissenschaftlichen Zwecke nicht ausreichte, appellirte er kurzweg an die Beihilfe des Großgrundbesitzes und brachte es vermöge seiner Beziehungen zu den

hochadeligen Kreisen Oesterreichs in der That zustande, dem Versuchswesen für die Dauer von zwei Jahren (1877 und 1878) namhafte Beiträge zuzuführen. Die Hoffnung, daß es der Regierung möglich werde, mit Hinweis auf die bis daher erzielten Erfolge der Anstalt vom hohen Hause eine höhere Summe zu erlangen, erfüllte sich leider nicht, es wurde im Gegentheile das Erforderniß des Institutes im Jahre 1880 vom Ordinarium ins Extraordinarium übertragen. Dieser Umstand verbitterte im hohen Maße Seckendorff's Gemüth. Er sah hierin ein ersprießliches Wirken im Versuchswesen für die Zukunft in Frage gestellt, seine bisherige Thätigkeit auf diesem Gebiete nicht gewürdigt. Sein Hauptaugenmerk war nun darauf gerichtet, die maßgebenden Kreise von der Wichtigkeit des forstlichen Versuchswesens zu überzeugen, zu welchem Behufe er in erster Linie eine Broschüre: „Das forstliche Versuchswesen, insbesondere dessen Zweck und wirthschaftliche Bedeutung" schrieb und zur Vertheilung an diese Kreise brachte. Es war dies zu Ostern 1881. Seckendorff war schon im Vorherbste infolge seiner bisherigen aufregenden Thätigkeit in eine schwere Krankheit verfallen, zudem im Frühjahre 1881 augenleidend geworden; trotzdem arbeitete er in unausgesetzter Hast an dem obigen Werke und redigirte zudem noch zu gleicher Zeit das 7. Heft der Mittheilungen: „Beiträge zur Kenntniß der Schwarzföhre. I. Theil." Kaum genesen, besuchte er noch im gleichen Jahre die Generalversammlungen der verschiedenen Landesforstvereine, um auch durch das gesprochene Wort auf die praktischen Forstwirthe einzuwirken und für das von ihm mit leidenschaftlicher Liebe und Wärme vertretene Institut zu propagiren. Seine Bemühungen wurden allerdings im Frühjahre 1882 vom Erfolge gekrönt, das Erforderniß der forstlichen Versuchsanstalt gelangte wieder ins Ordinarium, aber Seckendorff's sonst stahlharter Körper drohte den Folgen all' dieser Aufregungen zu erliegen. Er war bemüssigt, im Wintersemester 1881—82 einen längeren Urlaub anzutreten, den er in Corfu verbrachte. Das Frühjahr 1882 sah ihn wieder in Wien und zwar im Kreise des Forstcongresses als Abgeordneten des oberösterreichischen Forstvereines. Der Forstcongreß berieth nämlich unter Anderem die Frage der Organisation des forstlichen Versuchswesens mit besonderer Rücksichtnahme auf die forstwirthschaftlichen Verschiedenheiten und Bedürfnisse der einzelnen Länder.

In Consequenz dieser Berathungen wandte Seckendorff zunächst seine Aufmerksamkeit dem Entwurfe eines Arbeitsprogrammes zu, welches der ersten vom Ackerbauministerium auf Grund der Berathungen des Forstcongresses eingesetzten Fachconferenz für das forstliche Versuchswesen als Grundlage ihrer Verhandlungen zu dienen hatte. Außerdem beabsichtigte er, in den einzelnen Ländern Musterversuchsflächen einzurichten, damit die sich an den forstlichen Versuchsarbeiten betheiligenden Forstpraktiker nach derselben Methode bei ihren Arbeiten vorgehen und so ein wirklich brauchbares Material zur Lösung der jeweilig gestellten Fragen liefern könnten. Er unternahm zu diesem Zwecke verschiedene Bereisungen, doch blieben dieselben nach dieser Richtung hin ohne allen Erfolg. Dieses Mißlingen seiner gewiß von richtigen Principien ausgehenden Intentionen brachte eine nicht geringe Mißstimmung in ihm hervor, welche um so stärker hervortrat, als er noch immer theilweise an den Folgen seiner letzten Krankheit litt.

Die furchtbaren Wasserverheerungen des Herbstes 1882 lenkten seine Aufmerksamkeit in vermehrtem Maße wieder den Wildbächen zu. Bereichert durch die Erfahrungen während dieser Katastrophe und noch unter dem Eindrucke derselben hielt er an der Hochschule für Bodencultur im Wintersemester 1882 bis 1883 wieder ein Freicollegium über diesen Gegenstand.

Im Januar 1883 fuhr er nach Budapest, um einem gewählten Kreise von Magnaten und ungarischen Abgeordneten einen Vortrag über Wildwasser-

schäden und Wildbachverbauung zu halten und schon kurze Zeit hierauf sprach er über den gleichen Gegenstand im deutsch-österreichischen Alpenverein in Wien und am 1. März desselben Jahres im wissenschaftlichen Club: „Ueber die wirthschaftliche Bedeutung der Wildbachverbauung und Aufforstung der Gebirge“. Man hat manchenorts Seckendorff verübelt, daß er über ein und denselben Gegenstand so oft und vor den verschiedensten Kreisen spreche. Doch pflegte er über solche ihm überbrachte hämische Meinungen nur zu lächeln. „Ich spreche allen Spöttern zum Trotze so lange, bis auch wir in Oesterreich ein auf das Wildbachverbauungswesen bezügliches Gesetz haben,“ war seine stereotype Antwort. Am 18. April 1883 hatte er die Genugthuung, daß die Regierung einen Gesetzesentwurf unter dem Titel: „Gesetz, betreffend Vorkehrungen zur unschädlichen Ableitung der Gebirgswässer“ zur Vorlage brachte.

Kaum zwei Monate später erhielt v. Seckendorff von Sr. Excellenz dem Herrn Ackerbauminister Grafen Julius v. Falkenhayn den ehrenden Auftrag, denselben auf einer Studienreise in die Wildbachgebiete Frankreichs, Tirols und Kärntens zu begleiten. Kurze Zeit darauf war er schon wieder in Angelegenheit des Großherzogs von Toscana mit dem Studium der Waldverhältnisse in höchstdessen Forsten in Toscana beschäftigt, nachdem er im März desselben Jahres bereits eine Reise dahin angetreten. Der Herbst und Winter 1883 war vornehmlich der Ausarbeitung des Berichtes über die auf der Reise mit Sr. Excellenz gemachten Wahrnehmungen in den Wildbachgebieten gewidmet und brachte es v. Seckendorff zu Stande, schon Ende Januar 1884 ein großes ausführliches Werk mit zahlreichen Beilagen von Karten unter dem Titel: „Verbauung der Wildbäche, Aufforstung und Berasung der Gebirgsgründe“ in Buchhandel zu bringen.

Als werthvollstes Ergebniß dieser mühsamen Arbeit ist die Annahme des vorerwähnten Gesetzentwurfes seitens des hohen Hauses zu bezeichnen, an dessen Zustandekommen Seckendorff ein großes unbestreitbares Verdienst sich erworben.

Im März 1884 fand die erste Fachconferenz für das forstliche Versuchswesen statt. Dieselbe brachte dem Versuchsleiter eine Reihe größerer Aufgaben, nämlich die Aufstellung eines allgemeinen Operationsplanes für das forstliche Versuchswesen und die Redaction verschiedener erst auszuarbeitender specieller Arbeitspläne. Die Vorstudien zu diesen Arbeiten waren noch kaum im Gange, als v. Seckendorff im Sommer 1884 über Veranlassung Sr. Excellenz des Herrn Reichsfinanzministers B. Kállay de Nagy-Kalló im Einvernehmen mit dem Ackerbauministerium eine durch die Unionbank in Wien veranstaltete Expertise in die Waldungen Bosniens und der Herzegowina leitete und kurz nach seiner Rückkehr in Gemeinschaft mit dem Forstingenieur Karl Petraschek, welchen er zur Theilnahme an diesen Bereisungen veranlaßt hatte, einen Bericht der Expertise verfaßte, welcher ein genaues Bild über den factischen Zustand der besichtigten Wälder lieferte.

Mit Erlaß vom 11. Juli 1884 (R. G. Bl. Nr. 125) ordnete das Ackerbauministerium für die Aspiranten des staatlichen Forstdienstes an der Hochschule für Bodencultur Specialvorträge über das forstliche System der Wildbachverbauung an und wurde v. Seckendorff mit der Abhaltung derselben betraut. Seckendorff kam in diesem Jahre nicht mehr dazu, sie zu halten. Seine schon zuvor angegriffene Gesundheit machte einer schweren Erkrankung des sonst so blühenden Mannes Raum. Wenige Wochen genügten, um aus der kraftvollen Erscheinung Seckendorff's das Bild eines gebrochenen Mannes zu machen. Soweit hergestellt, um den Reisewagen besteigen zu können, begab er sich nach dem Süden und zwar nach Cairo. Dort erkrankte er wieder, kam zur Noth nach Alexandrien, woselbst er, lange Zeit dem Tode nahe, im Hospital verbrachte. Erst im Juni 1885 sah er Wien wieder. Anscheinend gesund, widmete

er sich von Neuem seinen Berufsgeschäften. Die neuerlich eintretenden Wasserkatastrophen im Jahre 1885 ließen in ihm den Wunsch rege werden, sich über den Erfolg der bis dahin in Kärnten durch die im Vorjahre in's Leben gerufene Abtheilung für Wildbachverbauung ausgeführten Verbauungsarbeiten durch Autopsie kennen zu lernen. Zweimal in kurzer Frist unternahm er eine Bereisung dieser Gebiete und veröffentlichte einen ausführlichen Bericht über diese Studienreisen im November- und Decemberhefte des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" vom Jahre 1885. Im Wintersemester 1885—86 hielt er außer seiner gewöhnlichen Vorlesung über Waldwerthrechnung und forstliche Statik die Vorlesungen über das forstliche System der Wildbachverbauung, denen er sich speciell mit großer Liebe widmete. Außerdem beschäftigte ihn die Redaction des der nächsten Fachconferenz vorzulegenden „allgemeinen Operationsplanes", sowie jene des allgemeinen und der speciellen Arbeitspläne für Durchforstungsversuche und jene des allgemeinen Arbeitsplanes für Culturversuche. Im März 1886 lagen diese Arbeiten der zweiten Fachconferenz vor und gelangten von dieser und in letzter Instanz vom Ackerbauministerium mit geringen Modificationen zur Annahme. Dies war die letzte größere Versuchsthätigkeit Seckendorff's. In den Vorfrühling 1886 fallen auch die letzten öffentlichen Vorträge Seckendorff's über die Wildbachverbauungsfrage.

Von drei Seiten zugleich aufgefordert, im Schoße der betreffenden Vereine Vorträge über Wildbachverbauung zu halten, willfahrte er diesen Ansuchen und sprach am 16. März im Club österreichischer Eisenbahnbeamten über die Geschichte, am 27. März im österreichischen Ingenieur- und Architektenverein über das forstliche System der Wildbachverbauung und am 9. April im österreichischen Touristenclub über die Wildbäche, ihr Wesen und ihre Bedeutung im Wirthschaftsleben der Völker.

Seckendorff, der gerade diesem Gebiete, wie wir bereits des öfteren erwähnt, einen wahren Enthusiasmus entgegenbrachte, und seiner ideal angelegten Natur zufolge oft das Unerreichbare oder das nur mit Aufwendung gewaltiger Mittel Erreichbare in den Bereich seiner Combinationen zog, erfuhr in der letzten Zeit ungerechte, seine Person und sein Wirken in unverantwortlicher Weise verdächtigende Angriffe. Dies hat ihn, der stets nur das Beste, das Vollkommenste vor Augen gehabt, tief gekränkt, und sein Gemüth zu umdüstern mitgeholfen. Er hat es nicht der Mühe für werth erachtet, die ihm gewordene Ungebühr zurechtzuweisen. Er war der Seckendorff von ehemals nicht mehr, der aufbrausende, doch jeder entsprechend beigebrachten Belehrung zugängliche Mann. Wohl hat er noch im Sommer 1886 die Wildbachgebiete Kärntens und Tirols bereist, eine große Anzahl von in den verschiedensten Forstwirthschaftsbezirken gelegenen, zu Versuchsflächen in Aussicht genommenen Waldorten besichtigt, diese seine Thätigkeit war aber keine natürliche, sie entsprang nur mehr den Pflichtgefühle. Seine hochgradige Gereiztheit und Nervosität ließen ihn im August und September Erholung im Salzkammergute und dann auf den Dünen der nordischen Insel Sylt suchen, vergehens, er kam im October kränker zurück, als er gegangen. Sein zuvor energisches bestimmtes Wesen war einer unsteten, jeden Augenblick sich ändernden Anschauung gewichen, die logische Aneinanderreihung der Gedanken fiel ihm offenbar schwer und immer schwerer. Die Vorlesungen über Waldwerthrechnung, welche er durch 15 Jahre seinen Hörern gehalten, thürmten sich in seinem Geiste zu unverständlichen Gebilden wirr durcheinander gehender Grundsätze. Die einfachsten Begriffe und Definitionen schwanden seinem Gedächtnisse und noch 8 Tage vor seinem raschen Ende frug er um die Definition einer — Geldertragstafel. Am 29. November, 3 Stunden vor dem Beginn seiner Vorlesung, hat er die Ruhe gefunden, die er im Leben nie gesucht und sich nie gegönnt. Ob die beginnende

Umnachtung seines Geistes zu heilen möglich gewesen oder nicht läßt, sich heute nicht mehr bestimmen. Unsere persönliche Meinung und genaue Kenntniß des Wesens Seckendorff's läßt uns diese Frage wohl verneinen.[1] Das gütige Schicksal hat ihn und uns, indem es ihm den Revolver in die Hand gedrückt, allem menschlichen Vermuthen nach, vor viel Schlimmerem bewahrt.

War Seckendorff schon als Professor und Versuchsleiter in seinem Wirken und seinen Erfolgen eine nicht alltägliche Erscheinung, so war er dies umsoweniger in seinem Privatleben. Er war von Natur aus ein biederer und treu angelegter Gefühlsmensch, der stets das Wort, kaum gedacht, auch schon auf der Zunge hatte, dessen Herz von Kindheit an ohne allen Falsch und Trug gewesen und geblieben.

Seckendorff, dessen Freundes- und Bekanntenkreis sich in des Wortes wahrster Bedeutung aus allen Continenten recrutirte und sich von Jahr zu Jahr stets noch mehrte, besaß trotz alledem nur geringe Menschenkenntniß. So wahrheitsliebend und aufrichtig er gewesen, so dachte er sich Jeden, der an ihn herantrat und die vielen üblen Erfahrungen, die er in dieser Beziehung erlebt, vermochten dennoch nicht sein Wesen zu ändern, ihn nicht zum Pessimisten umzustimmen. Seckendorff war und blieb ein ideal veranlagter Optimist und als er in der zweiten Hälfte dieses Jahres begann, vor der Arbeit und vor sich selbst Furcht zu empfinden, zu jener Zeit war sein Schicksal gewiß schon besiegelt.

Sein lebendiger, nie ruhender Geist vertrug auch nicht die starren bureaukratischen Formen des Beamtenthums, er wollte und konnte nicht in bestimmt eingegrenzten Stunden einer bestimmten Arbeit sich widmen, er verlangte es auch nicht von seinen Mitarbeitern im Versuchswesen. Daher kam es, daß er mit diesen oft noch spät in der Nacht am Arbeitstische saß, besonders zu Zeiten, wenn es hieß, eine abgeschlossene Versuchsreihe recht bald zur Veröffentlichung zu bringen.

Ebenso war es Seckendorff's Weise nicht, in das Detail einer Arbeit mit thätig einzugreifen. Er überließ dieses den sein vollstes Vertrauen besitzenden Mitarbeitern und gewiß mit Recht. Seckendorff hätte sicher nicht jene großen Erfolge aufzuweisen, die er während einer verhältnißmäßig kurzen Spanne Zeit errungen, wenn er seine Kraft mit der Detailausführung seiner Ideen versplittert hätte. Das folgende Verzeichniß der wichtigeren Publicationen Seckendorff's gibt den besten Beleg für seine auf dem literarischen Gebiete allein entfaltete Thätigkeit.

1867. „Beiträge zur Waldwerthrechnung und forstlichen Statik." (Supplemente zur Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung, 6. Band.)
1869. „Kreisflächentafeln für Metermaß, zum Gebrauche bei Holzmasse-Ermittelungen." Leipzig bei Teubner.
1870. „Ueber den Verlust, welcher durch Zufügung einer Blöße zu einer normalen Betriebsclasse entsteht." (Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, pag. 89.)
1871. „Die Organisation des forstlichen Versuchswesens in Oesterreich." (Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, pag. 149.)
1872. „Forstliche Statik." (Deutsche Zeitung Nr. 39.)
1873. „Specialkatalog der Ausstellung der k. k. Staats- und Fondsforstverwaltung." Wien.
1874. „Das forstliche Versuchswesen." (Die Bodencultur auf der Wiener Weltausstellung 1873. Im Auftrage des k. k. Ackerbauministeriums. Redigirt von Dr. Jos. R. Lorenz, k. k. Ministerialrath. 2. Band. Das Forstwesen, pag. 191 u. s. f.)
— — „Das forstliche Unterrichtswesen." (Ebendaselbst, pag. 211 u. s. f.)
— — „Der forstliche Unterricht gehört an die allgemeine Hochschule." Rede, gehalten am 2. September 1874 in Freiburg i. B. Wien, im Selbstverlage.

[1] Die gerichtliche Obduction der Leiche ergab übrigens, daß die Gehirnhaut stark blutig unterlaufen, das Gehirn zusammengeschrumpft, und die weiße Substanz, die als eigentlicher intellectueller Träger der Geistesthätigkeit angesehen wird, geschwunden war.

1875. „Kreisflächentafeln für Metermaß, zum Gebrauche bei Holzmasse-Ermittelungen." 2. Auflage. Leipzig bei Teubner.
— — „Offener Brief an Herrn Oberforstmeister Danckelmann." (Centralblatt für das gesammte Forstwesen". pag. 335—340.)
1876. „Der Derbholzgehalt der Raummaße." („Centralblatt für das gesammte Forstwesen", pag. 101—104 und pag. 283—284.)
— — „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs." 1. Heft. Wien bei Braumüller, und speciell seine darin enthaltene Arbeit: Untersuchungen über den Festgehalt der Raummaße und das Gewicht des Holzes im frischgefällten Zustande.
1878. „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs." 2. und 3. Heft.
1879. „Der forstliche Unterricht in Frankreich." („Centralblatt für das gesammte Forstwesen," pag. 132—134 und 247--250.)
— — „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs." 4. und 5 Heft. Wien, bei Carl Gerold's Sohn.
— — „Ueber forstliche Verhältnisse Frankreichs, insbesondere über die Leistungen der französischen Staatsforstverwaltung auf dem Gebiete der Walderhaltung." Vortrag, gehalten am 27. März 1879 im „Wissenschaftl. Club" in Wien. Leipzig, bei Teubner.
— — „Ueber Aufforstung von Oedungen." Rede, gehalten bei der gemeinsamen Karstversammlung des österreichischen Reichs-, des croato-slavonischen und des krainisch-küstenländischen Forstvereines am 8. September 1879 in Fiume. Wien, im Selbstverlage.
— — „Die forstlichen Verhältnisse Frankreichs." Leipzig, bei Teubner.
1880. „Studien über die Arbeiten der Wiederbewaldung und Berasung der Gebirge," von Oberforstmeister P. Demontzey. Im Auftrage des k. k. Ackerbauministeriums und mit ausdrücklicher Genehmigung des Verfassers übersetzt. Mit einem Atlas. Wien, bei Carl Gerold's Sohn.
— — „Inwieweit vermag der Forstmann auf die Sicherheit und Rentabilität des Bahnbetriebes einzuwirken?" Vortrag, gehalten im Club österreichischer Eisenbahnbeamten am 14. December 1880. Wien, bei Zamarski.
— — „Der Einfluß des Waldes auf Boden und Klima." (Pester Lloyd vom 21. und 22. December 1880 und vom 21. Januar und 1. Februar 1881.)
1881. „Bepflanzung von Böschungen an Eisenbahnen, Straßen und Canälen." (Pester Lloyd vom 11. März 1881.)
— — „Das forstliche Versuchswesen, insbesondere dessen Zweck und wirthschaftliche Bedeutung." Wien, bei W. Frick.
— — „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs." 6. Heft.
— — „Beiträge zur Kenntniß der Schwarzföhre." I. Theil. (Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. 7. Heft.)
— — „Ueber Wildbach- und Lawinenverbauung, Aufforstung von Gebirgshängen und Dammböschungen oder inwieweit vermag der Forstmann auf die Sicherheit und Rentabilität des Bahnbetriebes einzuwirken?" Vortrag, gehalten im Club österreichischer Eisenbahnbeamten am 14. December 1880. II. Aufl.. Wien, bei W. Frick.
— — „Wie könnte das forstliche Versuchswesen mit besonderer Rücksicht auf die Verhältnisse in Mähren und Schlesien gemeinnützlich organisirt werden?" Referat anläßlich der 35. Versammlung der mährisch-schlesischen Forstwirthe am 23. August 1881 in Znaim. (Separatabdruck aus dem 128. Hefte der „Verhandlungen der Forstwirthe von Mähren und Schlesien.")
— — „Ueber die Organisation des forstlichen Versuchswesens." Rede, gehalten in der 24. allgemeinen Versammlung des Forstvereines für Oesterreich ob der Enns zu Linz am 11. September 1881. (Separatabdruck aus dem 23. Hefte der „Berichte" des genannten Vereines.)
1882. „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs." 8. Heft.
1883. Uebernahme der Redaction des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen".
— — „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs". Neue Folge. 1. und 2. Heft. (Der ganzen Folge 9. und 10. Heft.)
— — „Ueber die wirthschaftliche Bedeutung der Wildbachverbauung und Aufforstung der Gebirge". Vortrag, gehalten im „Wissenschaftlichen Club in Wien" am 1. März 1883. Wien, im Selbstverlage.
— — „Das neue Wildbachregulirungsgesetz." („Centralblatt für das gesammte Forstwesen" pag. 241—250.)
1884. „Verbauung der Wildbäche, Aufforstung und Berasung der Gebirgsgründe." Aus Anlaß der Reise Sr. Excellenz des Herrn k. k. Ackerbauministers Grafen Julius v. Falkenhayn nach Südfrankreich, Tirol und Kärnten dargestellt. Mit einem Atlas. Wien, bei W. Frick.
— — „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs". Neue Folge. 3. Heft. (Der ganzen Folge 11. Heft.)

1885. „Erfolge der Wildbachverbauungsarbeiten." („Centralblatt für das gesammte Forstwesen," pag. 526—534 und 575—583.)
1886. „Zur Geschichte der Wildbachverbauung." Vortrag, gehalten im Club österreichischer Eisenbahnbeamten am 16. März 1886. Wien, im Selbstverlage.
— — „Das forstliche System der Wildbachverbauung." Vortrag, gehalten im österreichischen Ingenieur- und Architektenverein am 27. März 1886. Wien, im Selbstverlage.
— — „Die Wildbäche, ihr Wesen und ihre Bedeutung im Wirthschaftsleben der Völker." Vortrag, gehalten im österreichischen Touristenclub am 9. April 1886.

Außerdem erschienen noch verschiedene kleinere Aufsätze und literarische Berichte 2c., zumeist ohne Zeichnung des Namens in den fachlichen Zeitschriften des In- und Auslandes.

Seckendorff's große Verdienste um seine Wissenschaft und speciell um die österreichische Forstwirthschaft wurden, wie wir bereits an mehreren Stellen hervorgehoben, auch maßgebenden Ortes anerkannt und erhielt er bei vielen Anlässen Allerhöchste und höchste Auszeichnungen.

Mit Allerhöchster Entschließung vom 16. Mai 1880 wurde ihm anläßlich der Uebersetzung des Demontzey'schen Werkes die Allergnädigste Anerkennung Sr. Majestät zu Theil, mit Allerhöchster Entschließung vom 24. Juli 1881 erhielt er in huldvollster Anerkennung seiner publicistischen Leistungen auf dem Gebiete des Forst- und forstlichen Versuchswesens im Allgemeinen die goldene Medaille für Kunst und Wissenschaft und am 15. Februar 1884 in Anerkennung verdienstlicher wissenschaftlicher Leistungen den Orden der Eisernen Krone III. Classe. An sonstigen Auszeichungen besaß Regierungsrath v. Seckendorff, abgesehen von mehreren Mitarbeitermedaillen von Ausstellungen, die Comthurkreuze des italienischen Kronenordens, des königlich spanischen Ordens Isabella der Katholischen und des großherzoglich sachsen-weimar'schen Hausordens der Wachsamkeit oder vom weißen Falken, das Officierkreuz des königlich italienischen St. Mauritius- und Lazarusordens, das Ritterkreuz I. Classe des königlich sächsischen Albrechtordens und des herzoglich sächsisch-ernestinischen Hausordens, die französischen Decorationen eines Officier d'Instruction publique und d'Academie, sowie das Marianenkreuz des deutschen Ritterordens.

Seckendorff war ferner Ehrenmitglied des steiermärkischen, des croato-slavonischen und des japanischen Forstvereines Kio-Gaku-Kai, correspondirendes Mitglied des galizischen Forstvereines und des ornithologischen Vereines, wirkliches Mitglied fast sämmtlicher österreichischer Forstvereine, des schweizerischen Forstvereines, der zoologisch-botanischen Gesellschaft, des deutsch-österreichischen Alpenvereines und vieler anderer wissenschaftlicher und Unterstützungsvereine. Im Jahre 1884 wurde er Präsident des von ihm mitbegründeten Vereines „Kosmos", welcher die Aufgabe sich stellte, den durch Elementarschäden Betroffenen zur Zeit der Noth hilfreich beizustehen, eventuell bei vorhandenen Mitteln auch neben der Staatsaction eine Privataction gegen die Verheerungen der Wildbäche einzuleiten.

Die Ehe Seckendorff's, welche er im Jahre 1872 mit Frau Marie Louise, verwitweten Edlen von Teotochi, geborenen Grasseti, einging, blieb kinderlos, und so weinen denn an seinem frischen Grabe außer seinen zahlreichen Freunden und Schülern, seine tiefgebeugte Gattin, im Geiste aus der Ferne die schwer geprüfte greise Mutter und seine Geschwister. Möge ihm die Erde, die seine irdischen Reste deckt, leicht sein.

In kurzer Frist wird die uns theure Stätte ein würdiges Denkmal zieren, um auch unseren Kindern die Stelle zu bezeichnen, wo wir unseren besten Freund begraben.

Wien, am 24. December 1886. Karl Böhmerle.

Ist der Einfluß der Vorerträge von größerer Wichtigkeit für die Rentabilität des Nachhaltsbetriebes als jener der Abtriebserträge?

Von Oberförster Compter.

Diese Frage wird wohl von Vielen für eine müßige gehalten werden, weil die Antwort aus jedem Werke über die Reinertragslehre geschöpft werden kann. Wenn wir sie dennoch hier stellen, so geschieht es in der Ueberzeugung, daß sie wegen ihrer Wichtigkeit und wegen des lebhaften Interesses, welches ihre scheinbaren Widersprüche erregen, nicht oft und vielseitig genug besprochen werden kann. Wir wollen es versuchen, solch' scheinbare Widersprüche und deren Lösung an einem Beispiele vor die Augen zu führen.

Denken wir uns in drei verschiedenen Gegenden drei Eigenthümer eines je 100 *ha* großen Normalwaldes, dessen reeller laufender Bodenkaufwerth B inclusive S + C + V (Steuer-, Cultur- und Verwaltungskosten-Capital) = 500 Mk. pro Hektar betrug und dessen vortheilhafteste finanzielle Umtriebszeit nach Würdigung aller Wachsthums- und Absatz- ꝛc. ꝛc. Verhältnisse bei allen drei Eigenthümern gleichmäßig zu 100 Jahren richtig ermittelt ist, so daß der Jahresschlag = 1·00 *ha* ist.

Der Eigenthümer A kann aus seiner 100 *ha* großen Waldanlage absolut keine Vornutzungen erzielen, sondern nur einen Netto-Abtriebsertrag von 15.000 Mk. pro Hektar.

Dem Besitzer B gelingt es wohl, dem Walde verschiedene Vornutzungen zu verschiedenen Zeiten in der Höhe einer Baareinnahme von 1600 Mk. pro Hektar, dagegen nur einen Abtriebsertrag von 6850 Mk. pro Hektar abzugewinnen, während Eigenthümer C in der Lage ist, die meisten Vornutzungen zu erzielen, so daß der Jahresschlag zu verschiedenen Perioden eine Baareinnahme von 5000 Mk., aber auch nur einen Abtriebsertrag von 10.000 Mk. liefert.

Hiernach würden sich die Einnahmen der drei Waldbesitzer pro Hektar folgendermaßen stellen (siehe umstehende Tabelle).

Bis zur erstmaligen Erreichung des 100jährigen Alters eines Hektar Waldes erzielt also

A eine Baareinnahme von 15.000 Mk. mit einem Endwerthe von 15.000 Mk.,
B „ „ „ 8.450 „ „ „ „ „ 15.000 „
C „ „ „ 15.000 „ „ „ „ „ 30.000 „

und es verzinste die Waldwirthschaft des A wie jene des B einen Bodenwerth von 500 Mk. pro Hektar, jene des C aber einen solchen von 1000 Mk. pro Hektar mit 3·5 Procent.

Stellen wir uns nun die drei Waldungen im normalen Stande vor, so könnte man leicht zum Glauben verführt werden, jene des A und B seien — weil denselben Bodenwerth (500 Mk), zu gleichem Zinsfuße (3·5 Procent) rentirend — auch gleichwerthig, jener des C aber sei von doppeltem Werthe, weil er den doppelten Bodenwerth auch mit 3·5 Procent verzinst, zum allerwenigsten aber sei letzterer um die Differenz des Bodenwerthes, also um 100 (1000—500) = 50.000 Mk. mehr werth, als jener des A.

Dieser Trugschluß, welcher eigentlich zu unserer Frage Veranlassung gab, wird leicht erkannt durch die Erwägung, daß mit der Erstellung des 100 *ha* großen Normalwaldes

A eine alljährlich wiederkehrende Rente von 15.000 Mk.,
B eine solche von nur . . . . 8.450 „
und C eine solche von ebenfalls . . . . 15.000 „

Waldbesitzer	Einnahme im Alter des Jahresschlags	Einnahme baar netto	Nachwerth bei 3·5 Procent zu Ende der Umtriebszeit also nach Jahren	Nachwerth bei 3·5 Procent zu Ende der Umtriebszeit	Bemerkung
	Jahre	Mark		Mark	
A	100	15.000	—	15.000	Summa A.
	30	200	70	2.222	
	40	400	60	3.150	
	60	400	40	1.584	
	80	600	20	1.194	
B		1.600	—	8.150	
	100	6.850	—	6.850	
		8.450	—	15.000	Summa B.
	20	100	80	1.568	
	30	300	70	3.334	
	40	400	60	3.151	
	50	600	50	3.351	
	60	600	40	2.376	
C	70	1.000	30	2.807	
	80	1.000	20	1.990	
	90	1.000	10	1.411	
		5.000	—	19.988	
	100	10.000	—	10.000	
		15.000	—	30.000 rund	Summa C.

erzielt wird, denn wie bei A alljährlich der 100jährige Schlag von 1·00*ha* = 15.000 Mk. abwirft, so wird bei B und C alljährlich je ein Hektar 20-, 30-, 40-, 50-, 60-, 70-, 80-, 90- und 100jährig und liefert im Ganzen 8450 Mk. für B und 15.000 Mk. für C.

Hätten A, B und C ihre Waldungen um den 3·5procentigen Rentirungswerth oder auch um einen höheren oder niedrigeren Preis an M, N und O verkauft, so ist es für diese neuen Eigenthümer doch vollständig belanglos, ob die Verzinsung ihres Kaufpreises aus Vornutzungen oder Abtriebsschlägen erfolgt — für sie ist die Hauptsache, daß ihr Kaufpreis möglichst hoch rentirt, daß ihre nachhaltige Waldrente eine möglichst hohe werde oder bleibe, hiervon hängt die Rentabilität ihres Kaufgeschäftes ab — die Vornutzungserträge haben auf den Kaufpreis und die Rente des Waldes keinen anderen Einfluß als die Abtriebserträge.

Auch die Selbstkostenpreise dieser Waldungen sind für M, N und O bedeutungslos. Sehen wir dieselben aber doch etwas näher an. Jener des A ist gleich dem Endwerthe von je 500 Mk. nach 1, 2, 3, 4, 5 . . . . . + 99 + 100 Jahren oder = 430.000 Mk. rund, bei B und C ermäßigt sich dieser Preis um all' jene Einnahmen und beziehungsweise deren Endwerth, welche sie bis zur Erstellung des Normalwaldes bereits bezogen haben, und dies sind:

1. Für B.

	Mark baar		deren Endwerth
Im 30. Jahre je 200 M. für die 30—99jähr. Bestände = 70 × 200	= 14.000	bei 3·5%	= 57.787
„ 40. „ „ 400 „ „ „ 40—99 „ „ = 60 × 400	= 24.000	„ 3.5%	= 78.606
„ 60. „ „ 400 „ „ „ 60—99 „ „ = 40 × 400	= 16.000	„ 3.5%	= 33.820
„ 80. „ „ 600 „ „ „ 80—99 „ „ = 20 × 600	= 12.000	„ 3.5%	= 16.967
Summa B.	= 66.000	bei 3·5%	= 187.180

2. Für C.

						Mark baar	deren Endwerth
Im 20. Jahre je	100 M. für die 20—99jähr. Bestände	= 80	×	100 =		8.000 =	41.930 M.
„ 30. „ „	300 „ „ „ 30—99 „ „	= 70	×	300 =		21.000 =	86.680 „
„ 40. „ „	400 „ „ „ 40—99 „ „	= 60	×	400 =		24.000 =	78.606 „
„ 50. „ „	600 „ „ „ 50—99 „ „	= 50	×	600 =		30.000 =	78.598 „
„ 60. „ „	600 „ „ „ 60—99 „ „	= 40	×	600 =		24.000 =	50.730 „
„ 70. „ „	1000 „ „ „ 70—99 „ „	= 30	×	1000 =		30.000 =	51.622 „
„ 80. „ „	1000 „ „ „ 80—99 „ „	= 20	×	1000 =		20.000 =	28.280 „
„ 90. „ „	1000 „ „ „ 90—90 „ „	= 10	×	1000 =		10.000 =	11.731 „
				Summa C. =		167.000 =	428.177 M.

A hatte also für die Schaffung seines Waldes rund 430.000 Mk. aufzuwenden, B = 430.000—187.180 = 242.820 Mk., während C infolge der absichtlich hochgegriffenen Vornutzungserträge seinen Wald nunmehr ganz kostenfrei gleichsam als reinen Unternehmergewinn besäße und das wäre ein Stück wirthschaftlichen Nutzeffectes, das uns die Bedeutung der Vornutzungen, ihren Einfluß auf den Selbstkostenpreis und die Rentabilität der Waldwirthschaft deutlich illustrirt.

Auf den Kaufwerth des Waldes ist dieser Selbstkostenpreis ebenso einflußlos als die Baukosten einer verfehlten Eisenbahn auf deren Preis. Ob A, B und C ihre Waldungen um Millionen oder Hunderte hergestellt haben, ist für M, N, O höchst gleichgiltig; für die Höhe ihres Kaufpreises war und ist blos der Holzvorraths-, Holzerwartungs- und Holzproductionskostenwerth oder, um dies kurz mit einem Worte auszudrücken, die Waldrente der richtigen finanziellen Umtriebszeit maßgebend. Enthält der Wald mehr Betriebscapital (Holzwerthe) als die Umtriebszeit der höchsten Rentabilität erfordert, so erhöht sich der auf die Waldrente der finanziellen Umtriebszeit basirte Waldwerth um den Nettopreis dieses überschüssigen Holzes; enthält er zu wenig, so reducirt sich derselbe um den Preis des fehlenden, beziehungsweise um dessen Productionskostenpreis.

Daß die Vor- und Endnutzungen im fertigen Nachhaltswalde auf Rente und Werth des Waldes ganz ebenbürtig einwirken, erkennen wir am deutlichsten, wenn wir uns an Stelle der jährlichen Waldanlagekosten des A, B und C eine reine Capitalanlage von jährlich 500 und 1000 Mk. denken, die mit 3·5 Procent verzinst wird.

A erhebt 100 Jahre lang keinen Zins und sein Capital + Zins ist = 430.000 Mk.;

B erhebt 66.000 Mk. Zins, dessen Endwerth = 187.180 Mk. und sein Guthaben an Capital + Zins ist = 242.820 Mk.;

C erhebt 167.000 Mk. Zins, dessen Endwerth = 430.000 Mk. und sein Guthaben an Capital + Zins ist = 430.000 Mk.

Betrachtet man nun eines Jeden Endguthaben nicht mehr als jährliche Capitalanlage und angewachsenen Zins, sondern als selbstständiges Capital, so bilden natürlich sämmtliche Jahresnetto-Erträge dessen Zinsen oder Rente, ohne Unterschied, ob diese Nettoerträge aus Capitalien fließen, die schon 20, 40, 60, 80 oder 100 Jahre ausstunden (20-, 40-, 60-, 80-, 100jährige Bestände).

Die einstigen periodischen Vor- und Endeinnahmen sind im Nachhaltswalde jährliche geworden und wirken auf den Werth desselben nach Verhältniß ihrer Leistung zu dieser Rente. Die Höhe dieser Rente ist aber im Normalwalde mit finanzieller Umtriebszeit auch der Maßstab für den höchsten Kaufwerth desselben.

Praktisch sehen wir diese Gleichwerthigkeit von Vor- und Enderträgen im Nachhaltswalde an jenen des A und C, ersterer mit 15.000 Mk. jährlichem Endertrag, letzterer mit 10.000 Mk. End- und 5000 Mk. Vorerträgen sind vollständig gleichwerthig. Nur der Boden des C wäre im Falle eines möglichen

Verkaufes ohne Holz das Doppelte von jenem des A werth, weil er als Waldanlage den doppelten Werth von jenem des A mit 3·5 Procent zu verzinsen vermag. Boden und Holz zusammen sind aber in beiden Fällen gleichwerthig, denn dem M und O ist es höchst gleichgiltig, wie hoch A und C ihren Waldboden anschlagen, für sie ist blos maßgebend, daß Holz und Boden nachhaltig 15.000 Mk. Rente abwerfen. Nicht der meist verschwindend kleine Bodenwerth und dessen Verzinsungsprocent ist ihr Ausgangspunkt, ist das Fundament, auf welchem sie weiter bauen, sondern das Waldcapital, der reelle Kaufwerth des Waldes und dessen höchste Verzinsung.

Das strahlende Licht, in welchem der Einfluß der Vornutzungen auf die Rentabilität zu schaffender Waldungen erscheint — es erblaßt mit der Erstellung des Nachhaltswaldes, es entschwindet unserem Gesichtskreise, denn sie haben nur noch den Werth einer jeden anderen Einnahme — den Rentenwerth!

Ja, das Licht erblaßt und die Lehre von der höchsten Bodenrente scheint mit der Erstellung des Nachhaltswaldes ihr Grab zu finden, aber — es scheint auch nur so! — Wenn auch still und unbemerkt, so wirken die Vornutzungserträge doch für alle Zeit fort auf die Höhe der Umtriebszeit der Waldungen, und zwar im Verhältnisse ihres Werthes zu Ende der Umtriebszeit und dadurch indirect auch auf die Rentabilität jeder Waldwirthschaft.

Würde der Werth eines Waldes nach ein und demselben Zinsfuße von Anbeginn gleichmäßig fortwachsen, so wäre die höchste Umtriebszeit diejenige, welche ohne Zinsverlust auch die höchste Jahresrente böte, denn während diese bei z. B. 3·5 Procent sich alle 20 Jahre verdoppelt, reducirt eine Erhöhung der Umtriebszeit (u) um 20, 40, 60 ꝛc. Jahre die Jahresschläge und damit die Rente nur um ein $\frac{20}{u}$, $\frac{40}{u}$, $\frac{60}{u}$ ꝛc. faches. Es wäre also unter unserer Voraussetzung einer gleichmäßigen Werthzunahme nach demselben Zinsfuße sehr begreiflich, daß der Forstverwalter die höhere Umtriebszeit mit der höheren Waldrente anstreben würde oder dieselbe da, wo sie bereits vorhanden, zu erhalten wünschte.

Nun wachsen aber einmal unsere Waldungen nicht nach einem und demselben Zinsfuße constant an Werth zu, sondern er wechselt und deshalb muß es doch einen Zeitpunkt geben, an welchem man aus dem Walde — gleichviel, welche Wachsthums- und Preisverhältnisse bestehen mögen — den relativ größten finanziellen Nutzen ziehen kann, und diesen Zeitpunkt suchte man lange da, wo der Wald die höchste Jahresrente bot, ohne Rücksicht auf das hierzu erforderliche Capital (Holz). Daß aber ein Capital von 3 Millionen eher 20.000 Mark Rente einbringen kann, als eine halbe Million es vermag, ist einleuchtend und läßt uns erkennen, daß die Höhe der Rente bei Bestimmung dieses Zeitpunktes nicht in erster Linie maßgebend sein kann, denn wollte man trotz des vielleicht dreifachen Waldwerthes der vielleicht nur um ein Drittel höheren Waldrente eines zweiten Complexes den finanzwirthschaftlichen Vorzug einräumen, so könnte man dies nach gleicher Logik auch bei einem zehnmal größeren Walde, dessen Rente nur um ein Zehntel größer ist.

Stünde der Werth eines Nachhaltswaldes jederzeit fest wie der eines Geldcapitals, so wäre Niemand darüber in Zweifel, welcher Wald am besten rentirt; auch der entschiedenste Freund und Anhänger einer hohen Waldrente — und wer wäre dies nicht? — müßte sich entschließen, jenem Walde die höchste finanzielle Leistung zuzuerkennen, dessen Werth zum höchstmöglichen Zinsfuß nachhaltig rentirt und es darf deshalb als überwundener Standpunkt betrachtet werden, daß die höchste Rente ohne alle Beschränkung den Maßstab zur Beurtheilung des finanziellen Erfolges der Waldwirthschaft bildete, sondern daß dies in erster Linie

die höchste Rentabilität, das günstigste Verhältniß zwischen Capital und Zins ist.

Unsere Hölzer im Nachhaltswalde repräsentiren nun zum großen Theile noch gar keinen, zum anderen einen Minderwerth, sie sind zur Zeit blos Anweisungen, Wechsel für die Zukunft und nur ein Theil besitzt reellen Kaufwerth, alle aber wachsen zu den verschiedenen Perioden im denkbar verschiedensten Maße an Werth zu. Wann ist nun für solche Verschiedenheit der Zeitpunkt der höchsten Rentabilität?

Wir erhalten auf diese Frage wohl die klarste Antwort, wenn wir den Wald des A, B und C wieder als eine reine Capitalanlage von jährlich 500 und respective 1000 Mark betrachten, für welche trotz aller Bemühungen eine höhere als 3·5procentige Verzinsung während 100 Jahren nicht zu erreichen war und selbst diese nur unter der Bedingung, daß dem Banquier die Termine der Zinszahlung während dieser 100. Jahre ganz freistehen, während diese Zinszahlung doch gewöhnlich alljährlich erfolgen sollte. Es wächst also nicht nur das Anlagecapital, sondern auch der schuldige Zins mit 3·5 Procent zu, und nur wenn eine Abschlagszahlung erfolgt, reducirt sich das angewachsene Capital wieder und dem entsprechend der jährliche Zinszuwachs. Die Schuld des Banquiers (Wald) wächst deshalb im Verlaufe der Jahre zu einer sehr beträchtlichen heran, und wenn er sie plötzlich zahlen sollte, würde er sogar Bankerott machen, weil er die Gelder (Bodenwerthe) des A, B, C viele Jahre so angelegt hat, daß sie ihm selbst nichts eintragen (Culturen und Gertenholz), oder nur geringen Zins bieten (Mittelhölzer). Wartet man aber das 100ste Jahr ab, dann ist er im Stande, die ganze aufgewachsene Schuld der ersten Anlage heimzuzahlen — das Capital durch Zurückgabe des Bodens, den Zins aber in Geld — und dieser Regulirung folgt dann alljährlich jene der 2., 3., 4. 2c. Capitalanlage (B + S + C + V). Jede einzelne Capitalanlage erreicht demnach ihre höchste Rentabilität ganz gleich wie die erste — im 100sten Jahre —, also auch der Wald im Ganzen, denn was für sämmtliche Theile wahr, ist es auch für's Ganze. Die höchste Rentabilität des Waldes ist also identisch mit der höchsten Rentabilität der Einzelcapitalanlage, — des Bodenwerthes (B + S + C + V) und diese finden wir in der Zeit, wo sämmtliche Reinerträge culminiren, gleichviel ob man den Wald als selbstständiges Capital oder als Bodenwerth und dessen angewachsenen Zins betrachtet.

Diesen Zeitpunkt der höchsten Reinerträge kann man nun leider nur annäherungsweise und bekanntlich rechnerisch nur dadurch bestimmen, daß man den Werth aller Kosten und Erträge verschiedener Umtriebszeiten zu einem bestimmten Termine, also am einfachsten zu Ende der Umtriebszeit ermittelt und daraus ersieht, in welchem Alter die höchste Verzinsung geboten wird. Es wirken also bei Festsetzung der finanziellen Umtriebszeit, bei Beurtheilung der Rentabilität aller Waldungen sämmtliche Vornutzungserträge in der Höhe ihres Werthes zu Ende des Turnus mit, da alle bis dahin verzinslich angelegt werden könnten.

Wenn man meint, die Wirkung der Vornutzungserträge auf die Rentabilität sei im fertigen Normalwalde nicht nach ihrem Endwerthe zu taxiren, so ist dies eine optische Täuschung, denn die Jahreswaldrenten des M, N, O sind ein Ausfluß der höchsten Reinerträge, der höchsten (3·5procentigen) Rentabilität ihrer Waldungen und für Beurtheilung dieser Rentabilität sind nur die Endwerthe maßgebend.

Diese 3·5procentige Rentabilität der Waldungen des M, N, O wird einfach nur bei Fortdauer der bisherigen Wirthschaft ermöglicht. Die Jahresrente des fertigen Normalwaldes mit finanzieller Umtriebszeit ist die nach unserem Wissen oder Können erreichbar höchste, hier 3·5procentige, Verzinsung des Waldcapitales. Dies tritt uns sprechend entgegen, wenn wir uns vorstellen, daß M, N, und O

ihre erworbenen Waldungen nicht mehr als eine 100 Jahre lang erfolgte Capitalanlage + Zins betrachten, sondern als selbstständiges, einheitliches Capital, dessen höhere alljährlich zahlbare Verzinsung sie anstreben wollen: M verständigt sich mit seinem Banquier (Wald) dahin, daß er nunmehr seine seit 100 Jahren angewachsene Gesammtschuld zum bisherigen Zinsfuße von 3·5 Procent alljährlich verzinse und der Banquier bietet volle Zahlungssicherheit, da er ja selbst aus der 100jährigen Capitalanlage diesen Zins schöpfen kann; es ist mit anderen Worten ganz gleich, ob der Waldbesitzer M, N, O seine Waldrente als den 100jährigen Endzins der erstmaligen Capitalanlage (B + C + V) oder als die Jahresverzinsung der 100 Capitalanlagen + angewachsenen Zins ansieht — immer natürlich unter Abzug der Abschlagszahlungen (Vornutzungserträge).

N hält aber seine Rente für zu klein und da sich der Banquier (Wald im 100jährigen Umtrieb) zu keiner höheren versteht, so geht er zu einem zweiten (Wald im 140jährigen Umtrieb), der ihm für eine höhere Rente wohl hinreichende Sicherheit bietet, aber eine weitere Capitaleinlage verlangt, deren 3·5procentige Zinsen mehr betragen, als die Differenz zwischen der neuen und früheren Waldrente.

O schlägt zur Erreichung einer höheren Verzinsung seines Waldkaufpreises und damit seiner Rente den dritten Weg ein — er verständigt sich mit seinem Banquier (Wald im 100jährigen Umtrieb) dahin, daß dieser die vor 80 bis 100 Jahren gemachten Anlehen sammt Zins gegen entsprechenden Rabatt (Werthszuwachsverlust wegen noch nicht erreichter 3·5procentiger Verzinsung der 80- bis 99jährigen Bestände) und unter der Bedingung heimzahle, daß auch für die bleibende Schuld (1- bis 80jährige Bestände) der bisherige Zinsfuß von 3·5 Procent ermäßigt werde. (Einschlag vor erreichter 3·5procentiger Rentabilität.)

Wollten N und O die höhere Rente bei gleicher Rentabilität durch Aenderung der Umtriebszeit erreichen, so könnte dies immer nur geschehen, wenn die Summe der Endwerthe aller Nettoeinnahmen eine gleich hohe oder höhere Verzinsung des Waldcapitals aufwiese, dann wäre aber auch die neue Umtriebszeit die finanzielle.

Die Vornutzungen wirken also, wenn auch still und unmerklich, aber doch stetig in der Höhe ihrer Endwerthe auf die Rentabilität der zu schaffenden, wie den fertigen Nachhaltswaldungen ein, die Rente und der Waldkaufwerth zweier Waldungen kann aber bei gleicher Rentabilität dergleichen Capitalanlage sehr verschieden sein, wie wir an jenen des A und B sehen können, und trotz des doppelten Bodenwerthes und dessen gleich hoher Rentabilität (3·5 Procent) kann der erstere Wald gleich- oder sogar minderwerthig sein. (Wald des A und C).

Nun liegen die finanzielle und die thatsächlich eingeführte Umtriebszeit oft sehr nahe beisammen, dann ist eine selbst mit einem kleinen Zinsverlust bezahlte hohe sichere Waldrente eben doch eine so angenehme Sache, daß wir unseren kleinen Artikel nicht schließen wollen, ohne noch die Frage zu berühren: „Ist denn das finanzielle Opfer zur Erhaltung oder Erlangung einer höheren Waldrente durch Erhöhung der Umtriebszeit in Wirklichkeit ein so großes, als es den Anschein hat, nachdem doch alle Bestände der höheren Umtriebszeit bis zum Alter der finanziellen gleich hoch wie diese rentiren, also der Verlust doch nur an dem ältesten kleinen Theile des Waldes erwächst und wie hoch erscheint denn dieser Verlust im Procentverhältnisse des Waldwerthes ausgedrückt?"

Leider läßt sich hierauf keine allgemeine giltige Antwort geben — sie ist für jeden Einzelfall zu berechnen.

Wir wollen es versuchen, am Walde des B, A und C annähernd nachzuweisen, wie theuer die Rente des 110-, 120- und 140jährigen Turnus in dem Falle bezahlt wurde, daß die Hölzer rc. des 100- bis 140jährigen Alters statt

der bisherigen 3·5 Procent nur noch eine 2·5procentige Werthszunahme zeigen. Eine solche Abnahme des bisherigen Werthszuwachses unmittelbar nach Eintritt der höchsten Rentabilität wäre unseres Erachtens, wenigstens für die ersten 20 Jahre, schon eine ganz enorme. Leider fehlt es auch hier an verlässiger Unterlage, da sich alle bisherigen Zuwachsuntersuchungen fast nur auf Höhe-, Stärke- und Massenzuwachs beschränkten, die so dankbare Aufgabe der Ermittelung des Werthszuwachses der Hölzer und Waldungen aber unterblieben ist.

Der 100 *ha* große Normalwald des B repräsentirt einen Rentenwerth von . . . . 241.428 Mk.
mit einer Jahresrente von . . . . 8450 „
Im 110jährigen Turnus gedacht, haben die 1- bis 100jährigen

Bestände von je $\frac{10}{11}$ *ha* einen Rentenwerth von $\frac{10}{11} \times 241.428 =$ 219.480 „

mit einer Rente von $\frac{10}{11} \times 8450 = 7682$ Mk.

Die 101- bis 110jährigen Bestände von je $\frac{10}{11}$ *ha* hätten bei 3·5procentiger Verzinsung den Endwerth einer 10jährigen Rente von 7682 Mk. =
7682 × 12·14 = ... 93.260 Mk.
hierzu . . . . 219.480 „
Summa . 312.740 Mk.
und die 3·5procentige Rente hiervon = ... 10.946 Mk.

Zeigen aber die 100- bis 110jährigen Bestände nur noch eine Werthszunahme von 2·5 Procent, so beträgt der Werth derselben:
7682 × 11·48 = ... 88.190 Mk.

Hierzu Werth der 1- bis 100jährigen à $\frac{10}{11}$ *ha* = ... 219.480 „

307.670 Mk.

während die 10 Jahre lang mit 2·5 Procent zugewachsene Rente von 7682 Mk. den Jahresertrag des 110jährigen Umtriebes vorstellt und 7682 × 1·28 = 9830 Mk. beträgt.

B würde also die Erhöhung seiner Rente von 8450 Mk. auf 9830 Mk. mit einer Capitalseinbuße von 312.740 — 307.670 = 5070 Mk. und mit einem jährlichen Zinsverluste von 10.946 — 9830 = 1116 Mk. bezahlen oder sein Waldkaufwerth von 307.670 Mk. wird nur mit 3·2 Procent verzinst.

Der Normalwald des A hat einen Rentenwerth von genau 428.571 Mk. mit einer Jahresrente von 15.000 Mk.

Im 120jährigen Turnus gedacht haben die 1- bis 100jährigen Bestände von je $\frac{100}{120}$ *ha* Fläche einen Rentenwerth von $\frac{10}{12}$ *ha* × 428.571 Mk. = 357.143 Mk.

mit einer Rente von $\frac{10}{12} \times 15000$ Mk. = ... 12500 „

Die 101- bis 120jährigen Bestände von je $\frac{10}{12}$ *ha* hätten bei Fortdauer der 3·5procentigen Rentabilität den Endwerth einer 20jährigen Jahresrente von 12.500 Mk. = 29·27 × 12.500 = 365.875 „
folglich Waldwerth bei 3·5 Procent Rentabilität = ... 723.018 Mk.
und 3·5procentige Rente hiervon = ... 25.300 „

Ist aber die Werthszunahme der 100- bis 120jährigen Bestände nur 2·5 Procent, so beträgt ihr Werth nur 26·18 × 12.500 = . . 327.250 Mk.
Hierzu Werth der 1- bis 100jährigen . . . . 357.143 „
folglich Waldwerth = ... 684.393 Mk.
während die bis zum 120. Jahre mit 2·5 Procent fortgewachsene Rente von 12.500 Mk. den Jahresertrag des 120jährigen Umtriebes vorstellt, und — weil im Walde des A keine Vorerträge vorkommen — 12.500 × 1·64 = 20.500 Mk. beträgt.

A hätte also die Erhöhung seiner Rente mit einer Capitaleinbuße von 723.018 — 684.393 = 38.625 Mk. und mit einem jährlichen Zinsverluste von 25.300 — 20.500 = 4800 Mk. zu büßen und sein Waldwerth von 684.393 Mk. rentirt nur noch zu 3 Procent.

Betrachten wir schließlich auch noch den Normalwald des C mit ebenfalls 428.570 Mk. Rentenwerth und 15.000 Mk. Rente.

Im 140jährigen Turnus hätten die 1- bis 100jährigen Bestände von je $\frac{100}{140}$ ha einen Werth von $\frac{10}{14}$ × 428.570 = ... 306.122 Mk.
mit einer Jahresrente von . . . . 10.714 „

Die 101- bis 140jährigen Bestände von je $\frac{10}{14}$ ha hätten bei Fortdauer der 3·5procentigen Werthsvermehrung den Endwerth einer 40jährigen Rente von 10.714 Mk. = 87·5 × 10.714 = ... 937.475 Mk.
Hierzu den Werth der 1- bis 100jährigen Bestände . . . . . 306.122 „
folglich Waldwerth bei 3·5 Procent = ... 1,243.597 Mk.
und 3·5procentige Rente hiervon = ... 43.525 Mk.

Ist aber die Werthsvermehrung der 100- bis 140jährigen Bestände nur eine 2·5procentige, so beträgt ihr Gesammtwerth nur 69·09 × 10.714 = 740.230 M.
Hierzu 1- bis 100jährige = ... 306.122 „
1,046.352 Mk.
während die bis zum 140. Jahre mit 2·5 Procent fortgewachsene Rente von 10.714 Mk. = 2685 × 10.714 = 28.770 Mk. den Jahresertrag des 140jährigen Turnus vorstellt.

C hätte also die Erhöhung seiner Waldrente von 15.000 Mk. des 100jährigen Turnus auf 28.770 Mk. des 140jährigen mit einer Capitaleinbuße von 1,243.597 — 1,046.352 = 197.245 M. und mit einem jährlichen Zinsverluste von 43.525 — 28.770 = 14.755 Mk. bezahlt und sein Waldwerth von 1,046.352 Mk. rentirt nur noch zu 2·8 Procent, der mit 3·5 Procent angewachsene Werth von 1,243.597 Mk. würde nur mit 2·3 Procent verzinst.

Würde die 2·5procentige Rentabilität der 100- bis 140jährigen Bestände weniger durch den Endertrag als durch Vornutzungen vom 100. bis 140. Jahre herbeigeführt, dann würde sich der Waldkaufwerth und die Waldrente des 140jährigen Turnus natürlich geringer stellen, doch influirt dies nicht auf die finanziellen Opfer im Ganzen.

Wir sind überzeugt, daß das Princip des höchsten Massenertrages: „Nütze deine Bestände nicht früher und nicht später, als bis der einjährige Zuwachs dem durchschnittlichen gleich ist", seinerzeit ein vollständig berechtigter war, berechtigt, so lange man keine Ahnung hatte von den heutigen Verkehrswegen und Holzsurrogaten und es deshalb Lebens- und Existenzfrage für jedes Land, jede Provinz, ja jede Gegend war, ihren Holzbedarf im eigenen Gebiete auf kleinster Fläche nachhaltig zu erziehen, und wenn es auch als eine erstaunliche Verirrung erscheint, daß man dies Princip ohne jede Beschränkung schablonenartig auf die Waldrente übertrug,

so wissen wir doch, daß unsere Waldwirthschaft viel rationeller war, als dies Princip der höchsten Waldrente; wir sind auch überzeugt, daß die Reinertragslehre bezüglich der nachhaltigen, finanziellen Ausbeutung der Waldungen dieselbe allgemeine Herrschaft erlangen wird, wie die Naturwissenschaft bezüglich deren Anlage, Erziehung, Pflege und Bewirthschaftung, aber wir kennen auch die Schwierigkeit, die Reinerträge verschiedener Umtriebszeiten richtig zu bestimmen, und wenn wir selbst die Möglichkeit und Nothwendigkeit der wirthschaftlichen Vergleichung zugeben, so können das Fortschreiten der Wissenschaft und lohnendere Wirthschaft, ungeahnte Concurrenz ꝛc. ꝛc. uns nach ganz oder theilweise erfolgter Ueberführung in eine andere Umtriebszeit die frühere wieder als die rentablere erscheinen lassen.

Wir finden deshalb den Hauptwerth der Reinertragslehre weniger in ihrer Einwirkung auf die Höhe unserer Umtriebszeiten, welche von der finanziellen meist nicht sehr abweichen, als vielmehr darin, daß sie der mächtigste Sporn ist, eine höhere Rentabilität des im Walde aufgespeicherten Capitals auch ohne dessen Verminderung durch bessere Bewirthschaftung und Verwaltung anzustreben.

Die Unsicherheit der Schätzung der Reinerträge, die finanziellen Opfer, welche jede Ueberführung in einen anderen Turnus (vide „Centralblatt f. d. gesammte Forstwesen", Juniheft 1885), sowie die Wiederanlage des durch Kürzung der Umtriebszeit dem Walde entnommenen Capitales oft erfordert (Zins-, Cursverlust, Arbitrage ꝛc. ꝛc.); die allgemeine Erfahrung, daß es in jedem Geschäfts- und Wirthschaftsbetriebe viel schwieriger ist, einem Riesencapitale, wie es der Wald repräsentirt, eine hohe Rentabilität abzugewinnen, als einem kleinen; der an unserem Walde des B vor Augen geführte Nachweis, daß eine um 10 Jahre zu hohe Umtriebszeit oft noch kein drückendes Opfer verlangt; all' diese und andere Momente werden auch den begeistertsten Anhänger der Reinertragslehre, für den wir uns offen bekennen, bestimmen, nicht an der Umtriebszeit zu rütteln, so lange die Möglichkeit besteht, die höchste Rentabilität des Waldcapitales durch intensivste Wirthschaft, Verminderung der Kosten ꝛc. ꝛc. einigermaßen zu erreichen.

Einführung und Beibehaltung allzu hoher Umtriebszeiten erfordern unverhältnißmäßig große Opfer; die thatsächlich in den Ländern, welche einem regeren Verkehr bereits länger erschlossen sind, bestehenden Umtriebszeiten sind aber wirklich meist derart, daß sich eine besonnene Reinertragstheorie mit ihnen wohl schon zufrieden geben kann. Die Erkenntniß dieser Thatsache wird die Brücke bilden, welche die beiden feindlichen Heere der Brutto- und Reinertragsschule vereinigen muß. Sobald die Gegner der letzteren wahrnehmen, daß dieselben gar nicht die ihr zugeschriebenen Gefahren in sich birgt, werden sie gewiß gern zur Versöhnung die Hand bieten, um mit ihren seitherigen Gegnern gemeinschaftlich dem dankbaren Ziele zuzustreben, welches sich kurz in den Worten zusammenfassen läßt: „Wohl und Gedeihen unseren schönen Wäldern."

Ueber die Nothwendigkeit des Aufforstens von absoluten Waldböden und eingeforsteten oder enclavirten Oekonomiegründen.

Mit der Zunahme der Bevölkerung hat der Wald successive abgenommen, und dies bis zu einer Zeit, wo man einsehen lernte, daß es nicht rathsam sei, den Wald noch fort und fort weiter zurückzudrängen, was nothwendigerweise zu einer Zeitperiode führen müsse, in welcher man weder Wald noch ertragreichen Ackerboden besitzen würde. Dieser Waldverminderung hat nicht allein die Furcht vor einbrechender Holznoth Schranken gesetzt, sondern auch in neuerer Zeit die Erkenntniß von dem großen Einfluße, welchen der Wald auf das Klima und die Elementarereignisse eines Landes haben kann. Eine sehr wichtige und zugleich theuere Lehre ist uns in der neuesten Zeit durch die großen Verheerungen, welche das

Hochwasser in den Alpenländern anrichtete, ertheilt worden, wodurch wir einsehen gelernt haben, von welcher Tragweite eine rücksichtslose und unvernünftige Waldrodung, sowie Bewirthschaftung desselben für den einzelnen Besitzer, für eine Gemeinde, ja für ein ganzes Land sein kann.

Wir können daraus einen neuen, kräftigen Beweis ziehen von der Eigenthümlichkeit der Waldwirthschaft, daß darin begangene Fehler oft spät erkenntlich werden und daß sich dieselben nur schwer, ja oftmals gar nicht wieder gutmachen lassen. Dieses führt zur Lehre, daß gerade deswegen mit dem Walde und seiner Bewirthschaftung vorsichtiger zu verfahren sei, wie bei einem anderen Unternehmen.

Werfen wir einen Blick in jene Länder, von denen wir durch glaubwürdige Ueberlieferungen wissen, daß dieselben vor einigen Jahrhunderten die blühendste Bodencultur besaßen, welche aber heute einer Wüste gleichen, z. B. Arabien, Palästina, Aegypten, theilweise Griechenland und Spanien; einen ganz naheliegenden Beweis liefert uns im eigenen Vaterlande das Karstgebiet. Alle diese Länder und Landstrecken waren früher zum Theil mit Wald bestockt, welcher das Klima milderte und die Niederschläge regelte. Mit dem Verdrängen des Waldes durch Menschenhand verminderte sich auch die Fruchtbarkeit des ganzen Landes. Das Klima wurde ein streng continentales, die atmosphärischen Niederschläge wurden nicht nur unregelmäßiger, sondern auch seltener, bis der Boden den Anbau nicht mehr lohnte und der Mensch sich veranlaßt sah, sich anderswo anzusiedeln und leider auch dort das Zerstörungswerk von neuem zu beginnen.

In Spanien z. B. finden wir nur noch an den Seeküsten jenes Land wieder, welches die Phönizier der Fruchtbarkeit halber in Staunen versetzte. Soweit daselbst das Seeklima zu bringen vermag, herrscht die Fruchtbarkeit noch wie ehedem. Es gedeihen die schwersten Weine und alle möglichen Südfrüchte. Im Inneren des Landes lassen jedoch die strengsten Winter und die heißesten Sommer nur wenige Gewächse gedeihen. Die Umgebung von Madrid ist trostlos. Der Wald, welcher noch vor tausend Jahren ausgedehnte Flächen bedeckte, findet sich heute nur noch durch einiges Gebüsch vertreten.

Durch die Waldverwüstung ging auch hier die Fruchtbarkeit des Bodens und die Cultur zurück.

Das Karstgebiet, früher ebenfalls bewaldet, bietet heute ein sehr trauriges Bild. Was daselbst der Mensch beim Zerstörungswerk nicht direct leistete, vollbrachte der Zahn und Tritt der Ziege und des Schafes.

Dies sind Beispiele im Großen, welche als unleugbare Thatsache vor Jedermanns Augen klar darliegen. Außerdem gibt es jedoch in jedem Land, in jedem Bezirk und in vielen Gemeinden ähnliche abschreckende Beispiele, deren Folgen schon oft genug empfindlich geworden sind. Wir meinen hiermit die Entwaldung von absoluten Waldböden, welche namentlich im Kleingrundbesitze größere Dimensionen angenommen hat, als für das Wohl der Bevölkerung gut ist.

Mißgriffe, welche durch eine unvernünftige Waldrodung auf Böden, die vermöge ihrer Beschaffenheit und Lage nur als Waldgrund erhalten werden sollten, geschehen sind, finden sich sowohl in den tiefer eingeschnittenen Flußthälern des Hügellandes, Mittelgebirges, als auch im Hochgebirge an der Grenze der Waldzone.

Von den ersteren seien hier nur zwei uns bekannte Thäler, und zwar die Einschnitte der Moldau und der Elbe erwähnt. An den Uferlehnen der genannten Flüsse kann man oft staunend sehen, was hier der Mensch durch eine zuweitgreifende „Bodencultur“ geleistet hat, und man findet daselbst den zum Glücke nicht ausnahmslos richtigen Spruch: „Auf des Menschen Tritt folgt bald die Wüste“ nur zu sehr bestätigt.

Von Moldauthein angefangen sieht man bis in die Nähe von Prag die scharfen Grenzen zwischen Groß- und Kleingrundbesitz. Die im Kleinbesitze und

in den Gemeinden befindlichen, oft sehr steilen Abdachungen zeigen ein trauriges Bild. Oede Felskoppen und Schotterhalden, dazwischen höchstens eine schlechte Schafweide, sind keine Seltenheiten. Wo noch etwas Erde vorhanden ist, mangelt jede Bindung. Bei jedem stärkeren Regen werden bedeutende Erd- und Schottermassen herabgeschwemmt in den Fluß, bis der kahle Fels allein übrig bleibt. Daß hier die Ursache der Bodenverödung einzig und allein in der Waldrodung liegt, beweisen ganz ähnliche, daneben befindliche Böden, welche aber in Händen des Großbesitzes sind. Jede Scholle ist daselbst bestockt und ein bodenschützendes Blätterdach leuchtet uns entgegen, darunter aber befindet sich ein kräftiger Humusboden. Die traurigen Folgen nicht erwartend, rodete der Kleinbesitzer den Wald auf den steilsten Flußlehnen, um Boden zum Ackerlande und Weide für sein Vieh zu gewinnen. Er durchbrach die Bodennarbe, zertrümmerte die Rasenplaggen, rodete die hinderlichen Baumstöcke und schleppte mit einem Bienenfleiße Dünger hinauf und baute Kartoffeln oder Getreide an. Bei dem nächsten stärkeren Gewitterregen aber wurde das theuere und unsinnige Machwerk in wenigen Minuten zerstört. Die Gewässer durchbrachen den lockeren Boden und führten denselben sammt Dünger und Früchten der Thalsohle zu, um entweder daselbst auf Aeckern und Wiesen neues Unheil anzurichten oder vom Strome aufgenommen und fortgetragen zu werden. Noch einigemale kämpften Mensch und Element um den kargen Boden, bis die Naturkräfte siegreich hervorgingen, wovon das nackte Gestein Zeugniß gibt. Auch im Elbthale zwischen Leitmeritz und Bodenbach finden sich ähnliche Beispiele. Die Industriebezirke zeigen auf diesem Gebiete die schlechtesten Verhältnisse.

In neuerer Zeit hat man wohl angefangen, die Besitzer von absoluten Waldböden anzuhalten, dieselben aufzuforsten; es geht jedoch nur langsam von statten. Der böhmische Forstverein vertheilt schon seit langer Zeit Pflanzen und Samen unentgeltlich an ärmere Besitzer und der Landesculturrath hat bereits bedeutende Prämien für die Aufforstung von öden Bodenflächen zur Vertheilung gebracht. Trotz alledem sind es jedoch nur Ausnahmsfälle, wo das belehrende Wort und die aufmunternde That auf guten Boden fiel und Nachahmung fand. Von Seite der Gemeinden wird in dieser Hinsicht immer noch zu viel dagegen gearbeitet und ist die Aufforstung in den meisten Fällen stets das Letzte, was vorgenommen wird. Man kann sich von dem Glauben nicht trennen, daß das Holz auch ohne menschliches Zuthun wachse, wie es ja früher der Fall war, wo man von einer künstlichen Aufforstung nichts wußte. Man bedenkt dabei aber nicht, daß in jenen Zeiten der Wald von den Menschen nicht in einer solchen Weise ausgebeutet wurde, wie es gegenwärtig geschieht und daß, je intensiver der Wald genutzt wird, desto größere Sorgfalt auf die Neubegründung verwendet werden muß.

Nach unserer Meinung könnten die Gemeinden auf diesem Gebiete sehr viel thun, theils weil viel absoluter Waldboden Gemeindegrund ist, theils weil es denselben oftmals leicht ist, derartigen Grund durch Tausch oder Kauf von einzelnen Besitzern an sich zu ziehen. Mancher arme Häusler, der einen steilen Hang sein Eigen nennt, würde gerne einen Tausch eingehen, wenn er ein Stückchen besseren Boden dafür bekäme. Wie der Staat die Verpflichtung hat, im großen Haushalte des Reiches die Waldungen auf exponirten und gefährlichen Lagen an sich zu ziehen oder in Bann zu legen, so tritt diese Nothwendigkeit im Kleinen an jede Gemeinde, und manch' empfindlicher Schade an Aeckern, Wiesen, Gärten und Weganlagen wäre schon unterblieben, wenn auf diesem Gebiete mehr gethan worden wäre.

Von Seite des Staates könnte durch eine zeitweise und unter Umständen gänzliche Steuerbefreiung der Aufforstung von absoluten Waldböden ein bedeutender Vorschub geleistet werden. Wir sind fest überzeugt, daß aus Furcht vor

Steuererhöhung viele keinen Ertrag nachweisende Böden nicht verbessert werden. Dies fällt bei der Waldanlage schwer in die Wagschale, da man von dem Walde lange Zeit keinen Nutzen ziehen, wohl aber Steuer zahlen könnte.

Außer diesem könnten die Anpflanzungs- und Verschönerungsvereine der Aufforstung genannter Böden einige Aufmerksamkeit schenken. Wenn daraus auch keine Luxusanlagen geschaffen werden können, so ist doch die Errungenschaft eine doppelt höhere, denn dabei entscheidet nicht allein das Schöne, sondern auch das Praktische und Nützliche. Wir können es durchaus nicht als einen Fortschritt ansehen, wenn eine Gemeinde mit großen Opfern einen Lustpark anlegt und daneben culturfähige unfruchtbare und devastirte Gründe dem Auge entgegenleuchten.

Einer anderen Kategorie von absoluten Waldböden begegnen wir im Hochgebirge an der Grenze der Waldzone. Wenn wir im Mittelgebirge als Ursache der Entwaldung vorwiegend das Bestreben nach möglichst viel Ackerland angeführt haben, so wirkt in gleicher Weise im Hochgebirge die Viehweide. Der Hochgebirgsbauer ist von Natur aus auf die Viehzucht angewiesen, was das Bestreben nach möglichst ausgedehnten Weideplätzen zur Folge hat. Wir finden daselbst auch überall' das Grundübel, dem Walde um jeden Preis so viel Grund zur landwirthschaftlichen Benutzung so lange abzugewinnen, als möglich ist, wobei man blindlings die größten wirthschaftlichen Fehler begeht, welche nicht selten den Ruin des Besitzers herbeiführen. Speciell die Vergrößerung der Weideplätze hat am meisten Unheil im Gefolge, weil dieselben fast in jeder Lage benutzt werden können, wo eine andere landwirthschaftliche Nutzung nicht möglich ist.

Steigen wir hinauf in die Kalkalpen und betrachten wir uns die höher gelegenen Thäler, welche mit ihren Oekonomie- und Waldgründen hart an die nackten Felsen grenzen. Da finden wir nicht selten den Wald kahl abgeholzt, bis knapp unter die himmelanstrebende Felsenwand. Es sind alte Kahlschläge, welche vor gar langer Zeit angelegt wurden und jetzt zur Viehweide dienen, bis die Naturbesamung eintritt oder, was viel wahrscheinlicher ist, bis dieselben verschüttet sind. Außer diesen alten Kahlschlägen finden wir noch weiße, an den Felswänden beginnende und sich oftmals bis zur Thalsohle hinab erstreckende Streifen, welche aus der Ferne wie Schnee erscheinen. Es sind dies die sogenannten Schüttbildungen, der Schrecken des Land- und Forstwirthes.

Wir können von der gegenüberliegenden Anhöhe die Entstehung und Erweiterung derartiger Schütten ganz genau beobachten. Da finden wir, daß diese Schotteranhäufungen genau der Entwaldung gefolgt sind und dort ihren Anfang nahmen, wo der Wald bis unter die Felswand abgetrieben wurde. Der leicht verwitterbare Kalkfelsen liefert fort und fort große Mengen von Kleinschotter, welcher sich am Fuße der Felsen ansammelt, fortwährend nach abwärts strebt und an Ausdehnung gewinnt, wenn ihm kein Widerstand geleistet wird. Mit dem Abtriebe des Waldes ist der wirksamste Schutzwall gebrochen und den Schottermassen Thür und Thor geöffnet, die Bahn frei gemacht worden. Es ist fürchterlich anzusehen, wie sich bei einem Gewittergusse eine solche Steinhalde in Bewegung setzt, wie sie sich vergrößert. Wie ein brausender Strom tönt das Geräusch, Wasser und Schotter sind ein Brei, welcher sich nach abwärts wälzt. Immer neue Theile des Bodens nach seit- und abwärts werden durch die Schottermassen erobert und bedeckt, bis ihre äußerste Spitze gleichsam als Fühlhorn bis auf die Thalsohle reicht. Ueber die fruchtbarsten Wiesengründe und Feldfluren führt oftmals ihr Weg und keine menschliche Kraft ist mehr im Stande, eine solche Schütt zu bannen.

Wenn der Wald das sicherste Mittel ist, eine derartige Vermuhrung im Keime zu ersticken, so nützt derselbe nichts mehr, sobald die Schüttbildung größere Dimensionen angenommen hat, und wird derselbe, wo er sich zu spät entgegenstellt, mit vermuhrt. Im Orte Buchberg in Steiermark, unmittelbar am Fuße des

„Hochschwab" an seiner südöstlichen Abdachung, findet sich das oben Geschilderte nur allzu wahr vor.

Um die angeführten Uebelstände abzuhalten, ist es vor Allem nothwendig, mit der größten Vorsicht die Abholzung der Wälder an zur Vermuhrung geneigten Orten vorzunehmen und dieselben ganz zu unterlassen, wo sich bereits Anfänge von Schüttbildungen zeigen. Man schütze sein tieferliegendes Eigenthum vor Verwüstungen durch einen Schutzwald an der Waldgrenze, betrachte denselben als ein Heiligthum, als Schutzpatron gegen Lawinen und Verschwemmungen. Es kann hier nicht genug auf die Folgen der Nichtbeachtung genannter Maßregeln aufmerksam gemacht werden, zumal sich die dadurch entstehenden Uebel oft gar nicht oder nur mit großen Opfern wieder gut machen lassen. Gegen Feuer und Hagelschäden versichert man sich und zahlt bereitwillig alljährlich eine Rente, um bei einbrechendem Unglück nicht verarmt dazustehen. Gegen die obengenannten Verwüstungen kann man sich selbst eine Versicherungsanstalt schaffen.

Die dritte Kategorie aufforstungsbedürftiger Böden betrifft Oekonomiegründe, welche man nicht zu den absoluten Waldböden rechnen kann, welche aber vermöge ihrer Lage zum Walde und den menschlichen Wohnstätten die Aufforstung rechtfertigen; hauptsächlich betrifft dies Wiesengründe. Was man in früheren Zeiten in der Anlage von Wiesengründen im Walde geleistet hat, beweisen die bereits aufgeforsteten und noch vorhandenen Waldwiesen, welche in jedem größeren Walde anzutreffen sind.

Die Ursache der Anlage der Waldwiesen ist in den meisten Fällen das Wild gewesen; denn als Deputatgrund und als Pachtobjecte für die nächste Bewohnerschaft hätte man dieselben oftmals viel praktischer anlegen können. Seitdem in den Culturstaaten die Jagd hinter die Waldwirthschaft zurückgedrängt ist und letztere noch fortwährend an Werth gewinnt, ist man auch bestrebt, minder erträgliche Oekonomiegründe, freigewordene Servitutsflächen, Waldwiesen 2c. aufzuforsten. Einestheils durch das Bestreben veranlaßt, den Waldbesitz überhaupt zu vergrößern und zu arrondiren, anderentheils um durch die Holzzucht den Bodenertrag zu steigern und um den Wald, innerhalb desselben derartige Gründe liegen, vor Nachtheil zu bewahren, welcher selten ausbleibt, wenn fremde Elemente im Walde zu schaffen haben.

In Hochgebirgswaldungen spielen die durch Servitutsablösung freigewordenen Weideflächen eine nicht unbedeutende Rolle und man ist oft in Zweifel, ob man dieselben beibehalten oder aufforsten soll.

Da in jedem einzelnen Falle andere Umstände darauf Einfluß haben, so ist es schwer, eine allgemein giltige Regel aufzustellen. Im großen Ganzen werden jene Gründe, welche die Ablösung herbeiführten, den Ausschlag geben. War man bestrebt, ein Servitut abzulösen, weil dadurch dem Walde ein beträchtlicher Nachtheil erwuchs, und sind dabei bedeutende Opfer gebracht worden, so ist hierdurch das künftige Los des freigemachten Objectes zur Genüge bestimmt. War das Servitutsrecht für den Belasteten von minderer Bedeutung und wurde dasselbe nur abgelöst, weil es der Berechtigte unter günstigen Bedingungen verlangte, so wird selbstverständlich die finanzielle Seite allein in Betracht kommen.

Ein Umstand verdient noch angeführt zu werden, nämlich, daß bei der letzteren Frage nicht allein die directen Erträge der fraglichen Bodenflächen in Betracht zu ziehen sind, sondern auch durch die Aufforstung von größeren Blößen, namentlich in höheren Lagen, der zunächstliegende Waldcomplex auf weite Strecken klimatisch begünstigt werden und dadurch vor manchem Naturereigniß bewahrt bleiben kann. Die unter dem kahlen Gebirgsrücken befindlichen Wälder haben in der Regel vom Ueberfallwind zu leiden, welcher nicht unbedeutenden Schaden anrichten kann. Durch Bewaldung dieser Hochblößen würde die Macht des Windes gebrochen und zertheilt, derselbe könnte nicht mit seiner ganzen Schwere die tiefer-

liegenden Wälder treffen. Der Schutz gegen Lawinengänge und Schüttbildung wurde schon oben hervorgehoben. Das sind die indirecten Vortheile solcher Wälder, welche zwar nicht jahraus jahrein verbucht werden, welche aber factisch vorhanden sein können, und der vorurtheilsfreie und einsichtsvolle Forstwirth wird dieselben gewiß nicht übersehen und wird deren Werth zu würdigen wissen.

Außer den Servitutsgründen bleiben uns noch jene Oekonomiegründe zur Besprechung übrig, welche von Seite der Großbegüterten zum Zwecke der Arrondirung, sowie zur Vergrößerung des gesammten Besitzes angekauft wurden. Daß dies in einer bedeutungsvolleren Weise nur dort vorkommen kann, wo der Ertrag der Oekonomie ein sehr fraglicher ist, leuchtet wohl leicht ein. Das Hochgebirge und die ausgedehnten Moore und Heideflächen, wie sie sich im Westen von Deutschland vorfinden, bieten uns hinreichend Stoff zur Betrachtung.

Welch' große Dimensionen der Ankauf von Rusticalgrund zu dem oben angeführten Zwecke in Steiermark bereits angenommen hat, sei als praktisches Beispiel der Besitz der Radmeistercommunität zu Vordernberg genannt. Diese Körperschaft hat seit dem Jahre 1840 nicht weniger als circa 140 Bauernbesitzungen mit einem Gesammtflächenausmaß von 13.800 Joch angekauft, wovon 10.450 Joch Waldboden und 3100 Joch Oekonomiegründe sind. Von letzteren wurden bereits drei Viertheile aufgeforstet und gelangen von Jahr zu Jahr neue Flächen zur Cultivirung, da mit wenigen Ausnahmen sämmtliche Objecte zur Aufforstung bestimmt sind. Ein anderes Beispiel bietet Preußen auf seinen großen Moor-, Heide- und Flugsandböden, namentlich in Hannover und Westphalen. Der Staat hat daselbst bereits große Besitzungen, welche nur aus angekauften Bauerngütern bestehen. Kiefernwälder befinden sich heute dort, wo noch vor 30 Jahren Heidschnucken das magere Heidekraut fraßen und der Heidebauer Buchweizen säete. Das Eingreifen des Staates kann daselbst nicht hoch genug geschätzt werden, denn diese durch die Brandwirthschaft sehr verschlechterten Böden würden in nicht gar langer Zeit nur Wüsten repräsentiren, und dem Flugsande fielen immer mehr und mehr Gründe zum Opfer. Der Staat ist hier gezwungen, einzugreifen und es wird keinem Menschen einfallen, zu behaupten: es ist als ein Rückschritt des Volkswohles anzusehen, wenn dort anstatt Oekonomie Waldwirthschaft getrieben, respective eingeführt wird. Im Hochgebirge verhält sich diese Sache etwas anders. Hier bestehen die in Frage gezogenen Güter wohl auch meistens aus absolutem Waldboden; dies wird im Gebirge jedoch durch andere Momente bedingt, nämlich durch die entfernte Lage von den Verkehrsorten, die Höhenlage und die Steigung des Bodens. Eine untergeordnete Rolle spielt daselbst die Güte des Bodens.

Wohl überkommt den Beobachter ein seltsames Gefühl beim Anblicke von derlei aufgelassenen Gehöften, von denen nur noch Fundamentmauern sichtbar sind und deren manchmal 10 bis 15 im Gesichtsfelde liegen. Man kommt sich gleichsam vor wie Marius auf den Trümmern von Karthago. Ueberblickt man die angrenzenden Gründe, so sieht man überall forstmännisches Walten. Die Wiesengründe sind durch Gräbenanlagen trockener gelegt und wie die Felder mit Nadelholz bepflanzt. In schnurgeraden Reihen stehend, lächeln die frohwüchsigen Fichten herab von den Hängen, wo vor Zeiten der Stier den Pflug und den Erntewagen zog. Behend schlüpft das Reh durch die Schonung, welche denselben einen willkommeneren Schlupfwinkel bietet. Durch all' dieses erkennen wir nur, daß die Natur ihre Rechte geltend macht und dasjenige zurückerobert hat, was ihr der Mensch früher genommen.

Nicht immer durch Zwang sind solche Gründe aus den Händen der Kleinbesitzer gekommen, nein, freiwillig, theils weil sich dieselben wo anders günstiger angesiedelt haben, theils weil es denselben an dem nothwendigen Verständniß fehlte, unter derlei Verhältnissen weiter zu wirthschaften und endlich auch, weil es

mit dem besten Willen nicht möglich war, mit besseren Oekonomien concurriren zu können.

Was in früheren Zeiten die Veranlassung gewesen sein mag, sich oftmals in den exponirtesten Lagen anzusiedeln und Ackerbau zu treiben, während andere besser gelegene Böden als Waldgrund beibehalten wurden, ist noch unklar. Wir vermuthen blos, daß bei dem Vordringen der Bevölkerung von Osten nach Westen und von Süden nach Norden sich die Ansiedler lieber mit einem schlechteren Stück Land, was sie wohl größtentheils durch Schenkung erhielten, zufrieden gaben, als weiter nach Norden in unbekannte Gegenden vorzudringen.

Denselben Vorgang finden wir heute noch in Südamerika, wo in den bekannten Gebieten selbst die schlechtesten Böden urbar gemacht werden, während weiter im Urwald die fruchtbarsten Landstrecken unbenützt daliegen. Es wird dort auch einmal eine Zeit kommen, wo der umgekehrte Vorgang stattfindet.

Wir befinden uns gegenwärtig in einer Zeitperiode, in welcher durch eine intensive Ausnützung der für die Agricultur aufgeschlossenen Böden im Norden, Westen und Osten mehr Producte erzeugt werden, als zur Ernährung der localen Bevölkerung nothwendig sind und wo der Ueberschuß leicht in jene Gebiete überführt werden kann, welche desselben bedürfen. Die Folge davon ist, daß in den Einfuhrsgebieten diese Nährproducte an Werth verlieren, und zwar noch unter dem localen Erzeugungswerth. Der einheimische Landwirth bringt seine Producte höchstens um die Productionskosten an, was zur natürlichen Folge führt, den Kampf ums Dasein daselbst aufzugeben, denn seine Geburtsscholle ist nicht mehr im Stande, die nöthigen Mittel dazu zu liefern.

Dies glaubten wir anführen zu müssen, um unsere Ansicht zu rechtfertigen, daß mit der Aufforstung der angeführten Böden das nationale Wohl durchaus nicht in einer allgemeinen Weise gefährdet wird, wie es bereits verschiedenseitig hervorgehoben wurde, und daß der einzelne Forstbesitzer für seine Person entschieden den rationellsten Weg einschlägt, wenn er die besprochenen Böden aufforsten läßt. Dagegen ist es sehr unrecht, wenn man beim Anblicke jedes neu aufgeforsteten Oekonomiegrundes ein Zetergeschrei erhebt, von Untergrabung des nationalen Wohlstandes, des gesammten Bauernstandes spricht. Wir müssen als Forstwirthe, abgesehen von den Vortheilen, welche der Wald gegenwärtig gewährt, auch mit der Zukunft rechnen. In den Culturstaaten steht der Wald unstreitig vor einer glänzenden Zukunft, welche durch die Verbesserung der Verkehrsmittel und durch die planlose Devastirung der Wälder im Osten und Norden, sowie in Amerika, immer näher rückt und eine Zeit kommen wird, in welcher die einheimischen Hölzer eine gesuchte Waare sein werden. Eine Bürgschaft dafür haben wir in dem fortwährenden Steigen der Holzpreise, besonders in dieser Hälfte des Jahrhunderts.

Wenn vielleicht davon die gegenwärtigen Besitzer keinen Vortheil mehr ziehen können, so wird dadurch deren conservativer Sinn nicht im geringsten alterirt, da wir Forstwirthe bei der Gründung von Hochwaldbeständen stets mit dem Umstande rechnen müssen, daß wir das Holz wohl pflanzen, dessen Ernte jedoch nicht erleben können. J. Schimpke.

Literarische Berichte.

Lehrbuch der Forstwissenschaft. Für Forstmänner und Waldbesitzer. Von Dr. Carl v. Fischbach, fürstlich Hohenzollern'scher Oberforstrath. Vierte vermehrte Auflage. Berlin 1886. Verlag von Julius Springer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 6 fl. 20 kr.

Es ist in unserem Fache nicht gerade häufig, daß ein Lehrbuch zu Lebzeiten des Verfassers vier Auflagen erlebt. Wenn ich mich nicht irre, theilt das vor-

liegende dieses Glück nur mit Gayer's Forstbenutzung, Judeich's Forsteinrichtung und Westermeier's Leitfaden. Während aber der letztere bei den preußischen Jägerbataillonen mit einem jährlichen Zugange von mindestens 450 Mann angehender Forstschutzbeamten officiell als Lehrbuch eingeführt ist und Gayer und Judeich als akademische Lehrer einen Theil ihrer Leser unter ihren unmittelbaren Schülern finden, hat sich das Fischbach'sche Lehrbuch den schwer zu findenden Weg in die Büchereien der wenig lesesüchtigen Forstwelt allein suchen müssen und wenn es hierbei auch wesentlich durch die hohe Stellung des Verfassers in der Wissenschaft und der Praxis unterstützt worden ist, so ist doch der Umstand, daß es diesen Weg gefunden hat, an sich ein Beweis seines hohen inneren Werthes.

Dieser Werth liegt meines Erachtens weniger in einer besonders geschickten logischen Gliederung des Lehrstoffes, als in einer den Lebensgewohnheiten seines Leserkreises angepaßten weisen Beschränkung des Vorgetragenen auf das Nothwendigste und in dem Umstande, daß das Vorgetragene nicht theoretischen Erwägungen, sondern den langjährigen Erfahrungen eines Praktikers entsprungen ist, dessen Wirkungskreis die denkbar verschiedensten forstlichen Verhältnisse umfaßt.

Das Buch ist ursprünglich für angehende Forstmänner geschrieben und trägt erst seit der dritten 1876 erschienenen Auflage die Bezeichnung „Für Forstmänner und Waldbesitzer": Ich glaube, daß die fünfte Auflage ausschließlich „für Waldbesitzer" geschrieben werden wird. Nicht als ob der Forstmann unserer Zeit darin keinerlei Belehrung und Anregung finden würde — denn beide bietet das Werk in der ausgiebigsten Weise — wohl aber sind die Anforderungen, welche heutzutage auch an den angehenden Forstmann gestellt werden, zu groß, als daß er sich mit dem Studium eines seiner Natur nach encyklopädischen Werkes begnügen könnte. Der angehende Forstmann bedarf zu seiner Ausbildung einer eingehenderen Behandlung und Begründung seiner Wissenschaft, als es ein solches Werk zu bieten vermag, während es dem Waldbesitzer, welcher sich über die zweckmäßigste Bewirthschaftung seines Waldes orientiren will, darauf ankommen muß, von erfahrener Hand die Resultate mit knappen Worten vorgetragen zu erhalten, einerlei, auf welchem Wege diese Resultate gefunden worden sind. Er verlangt ferner, daß, wenn er in seinem, vielleicht einzigen, Werke über Forstwissenschaft nachschlägt, er darin bei dem betreffenden Capitel Alles findet, was ihn in der Frage interessirt.

Diesen Gesichtspunkt muß derjenige im Auge behalten, der sich an die Beurtheilung eines solchen Werkes macht. Er wird dann manche Besonderheit in der Anordnung des Lehrstoffes, manche itio in medias res und manche Wiederholungen, die ihm an und für sich in einem Lehrbuche verfehlt zu sein scheinen, nicht nur erklärlich, sondern sogar durch die Bestimmung des Buches geboten finden, wenn er sich auch der Ueberzeugung nicht verschließen kann, daß der Verfasser manche seinen persönlichen Studien fernstehende Seite unserer Wissenschaft stiefmütterlich behandelt und andere ihn besonders beschäftigende zu ausführlich besprochen hat.

Das Buch zerfällt in folgende Abschnitte:

Vorbereitender Theil: Forstbotanik, Forstwissenschaft.

1. Theil: Waldbau.
2. „ Forstbenutzung.
3. „ Forstschutz.
4. „ Betriebslehre.
5. „ Taxation oder Waldertragsschätzung.

Anhang: Staatsforstwirthschaftslehre.

1. Abtheilung: Forstrechtspflege.
2. „ Forstpolizei.
3. „ Besteuerung der Forsten.

Beilagen: 1. Veranschlagung der Culturkosten; 2. Entwurf eines Holzverkaufsvertrags; 3. alphabetische Zusammenstellung technischer Ausdrücke.

Der vorbereitende Theil enthielt in den früheren Auflagen noch eine für die damalige Zeit sehr gut geschriebene kurze Lehre vom Standort und eine Uebersicht der anatomischen und physiologischen Verhältnisse der Pflanzen. Nach einer Bemerkung in der Vorrede hat der Verfasser diese Abschnitte hinweggelassen, um für die Hauptfächer mehr Raum zu lassen; ein Entschluß, der um so mehr als berechtigt anzuerkennen ist, als kaum angenommen werden kann, daß der Verfasser als Chef einer so ausgedehnten Forstverwaltung, wie die des Fürsten von Sigmaringen, Zeit gefunden haben sollte, sich in diesen beiden Fächern ganz auf dem Laufenden zu erhalten.

Auch in dem in dem Buche verbliebenen Theile „Forstbotanik" beschäftigt sich der Verfasser weniger mit den botanischen als mit den waldbaulich und technologisch wichtigen Eigenschaften der Waldbäume, so daß diesem Theile weniger der Titel „Forstbotanik" als der „forstwirthschaftlich wichtige Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Holzarten und sonstigen Pflanzen" gebührt.

In der angegebenen Richtung ist dieser Abschnitt vollständig und steht im Allgemeinen auf dem heutigen Stande unseres Wissens. An einigen Stellen sind allerdings Sätze aus den früheren Ausgaben stehen geblieben, welche damals für richtig galten, aber jetzt nicht mehr dafür gelten können.

Dahin gehört, wenn der Verfasser auf Seite 3 die Seekiefer unter die fremden Holzarten aufführt, „deren Acclimatisation bereits gesichert ist." In dem kalten Winter 1879/80 sind selbst in den unmittelbar an die Weinberge anstoßenden Theilen der Pfalz alle Seekiefern ohne alle Ausnahme so weit total erfroren, als sie über den Schnee hinaussahen. Ebenso widerspricht es den Erfahrungen erfahrener Kastanienzüchter, wenn v. Fischbach Seite 5 die Edelkastanie in Bezug auf Schattenerträgniß in die 17. Linie zwischen Lärche und Aspe setzt. Im Elsaß wird sie seit Jahren mit Erfolg zum Unterbau in Kiefernstangenhölzern benutzt und sie hält sich bei Bergzabern in der Pfalz als Theil des Nebenbestandes selbst im Weißtannenwalde ein halbes Jahrhundert. Nach meinen Erfahrungen steht sie in dieser Hinsicht der Hainbuche nur wenig nach, der der Verfasser die siebente Stelle nach der Esche einräumt, während hier ausgedehnte Eschenstangenhölzer vorhanden sind, unter welchen sich die Hainbuche (nicht aber die Esche selbst) als dichtgeschlossener Unterstand eingefunden hat.

Bei der Besprechung der einzelnen Holzarten ist als Blüthezeit der Kastanie Seite 13 der Monat Juli angegeben; wo das richtig ist, kommt die Frucht wohl nie zur Reife. Bei den Ulmen Seite 14 ist gesagt, daß die Flatterulme langsamer wachse als die Feldulme, während sie doch thatsächlich viel rascher wächst, als die raschwüchsigste der Rothulmen, die Bergulme, und beispielsweise in den Auwaldungen im Hagenauer Forste mit 120 Jahren über 1m dick wird, während gleichalterige Rothulmen auf demselben Boden nur halb so dick sind. Auf demselben Boden finden sich 50cm dicke und 20 bis 25m hohe Maßholderbäume, welche nach v. Fischbach (Seite 16) nur auf günstigstem Standorte zu Halbbäumen, deren größte Höhe Seite 46 auf 15m angegeben ist, erwachsen. Als einen Druckfehler muß ich es betrachten, daß Seite 17 von Betula alba gesagt ist, daß ihre Blätter sich mit Warzen (Wachsausschwitzungen) bedecken, während pubescens weichbehaarte Blätter habe. Gerade an den Blättern der pubescens ist der Wachsgehalt ein so großer, daß sie beim Einlegen am Papier hängen bleiben, was bei alba nicht der Fall ist.

Daß Salix purpurea (Seite 23) zu den gröberen Weidesorten gehört, möchte ich bezweifeln, ebenso daß (Seite 37) das Ausschneiden der Brombeeren im Sommer den dazwischen stehenden Holzpflanzen Hilfe schafft. Nach meinen

Erfahrungen wird dadurch das Uebel nur ärger, weil für jede abgeschnittene Ranke ein halbes Dutzend neuer erscheint.

Im § 34 ist irrthümlich Molinia unter den Gräsern angeführt, welche einen säurefreien Boden andeuten. Sie wächst in ungeheuerer Menge gerade auf sauerem Boden (vergl. F. Koch's Flora von Deutschland), während umgekehrt die Seite 40 unter den einen saueren Boden anzeigenden Gräsern von Fischbach angeführten Glyceriaarten vorherrschend in fließendem, nicht sauerem Wasser vorkommen.

Der zweite Abschnitt des vorbereitenden Theiles „Forstwissenschaft" enthält den Begriff und die Eintheilung derselben und die Erklärung einiger technischer Ausdrücke.

In letzterem Abschnitte und in den späteren wäre zu wünschen, daß sich in den späteren Ausgaben der Verfasser an die von dem Verein deutscher Versuchsanstalten acceptirte Ausdrucksweise anschließt. Das gilt insbesondere von der Bezeichnung Halbheister, die nach Seite 47 1 bis 2m hoch sind, während der genannte Verein 1 bis 1·5m hohe Pflänzlinge Starklohden nennt; ebenso von den Unterscheidungen der verschiedenen Bestandsalter, deren Definition Seite 49 wesentlich von den officiell gewordenen abweichen. Das Gleiche gilt in den späteren Abschnitten von den Riesen und Plätzen (Seite 70 und 85) und dem Oberholze des Mittelwaldes (Seite 168).

In dem Abschnitte „Waldbau", unter dem der Verfasser die Lehre von dem Anbau, der Erziehung und Pflege der Waldungen versteht, trennt derselbe Seite 51 die Betriebsarten, abweichend von seiner früheren Definition in:

1. Betriebsarten mit vollem und gleichmäßigem Schlusse, zu denen er den Hoch- oder Samenwald — dieselben wären demnach gleichbedeutend, während doch auch Femelwald und Lichtungswald zu den Samenwaldungen gehören — mit gleichzeitiger Verjüngung größerer Flächen durch natürliche Besamung, Saat oder Pflanzung und demgemäß räumlich getrennten Altersclassen, sowie den aus Stockausschlag gleichzeitig auf größeren Fläche sich verjüngenden Niederwald rechnet, und

2. Betriebsarten mit zeitweilig oder dauernd unterbrochenem Schlusse. Dazu rechnet er den Femelwaldbetrieb, wobei die Verjüngung zwar ebenfalls wie beim Hochwald durch Samen erfolgt, aber die Schlagführung eine derartige ist, daß die Altersclassen nicht der Fläche nach getrennt, sondern überall gemischt durcheinander stehen, sowie die Lichtungsbetriebe, welche das gemeinsam haben, daß früher oder später durch künstliches Eingreifen der Bestandesschluß in geringerem oder stärkerem Grade unterbrochen wird, um hierdurch einen gesteigerten Zuwachs, den Lichtungszuwachs, zu gewinnen, ferner den Baumfeldbetrieb und den Heisterwald,

3. den Mittelwaldbetrieb, bei welchem das Unterholz wie im Niederwalde im vollen Schlusse, das Oberholz dagegen im Lichtstande erzogen wird.

Daß der Verfasser mit der Einführung des Schlusses in die Begriffsbestimmungen der Betriebsarten einen glücklichen Griff gethan hat, möchte ich bezweifeln. Die Grenze zwischen starken Durchforstungen und Lichtungshieben ist in den einzelnen Fällen sehr schwer zu finden, ganz abgesehen davon, daß auch im echten Hochwalde der Schluß „zeitweilig" absichtlich behufs der Verjüngung und oft genug dauernd durch Windbruch und dergleichen durchbrochen wird. Auch will mir scheinen, als wenn die modernen Lichtungsbetriebe mit Unterbau und Vorverjüngung, ebenso wie der Mittelwald Oberholz im Lichtstande über einem geschlossenen Unterstande erziehen, wenn derselbe auch vorherrschend aus Samenlohden besteht.

Der erste Abschnitt behandelt die künstliche Verjüngung, und zwar zuerst die Culturvorbereitung (Entwässerung, Bewässerung, Bodenbearbeitung, Culturerde und Culturarbeiter). In letzterem Capitel ist die hochwichtige, aber meines

Erachtens mehr in die Betriebslehre gehörende Frage, wie die Arbeiter anzuleiten und wie die Arbeit einzurichten ist, in knapper Form aber mit genügender Ausführlichkeit besprochen. Die übrigen Paragraphen enthalten das Nothwendigste; nur ist mir aufgefallen, daß der Verfasser Seite 58 eine Entfernung von 10 bis 20m für die Horizontalgräben für die Zurückhaltung des Wassers ausreichend hält und daß er die Art der Bereitung der Composterde — offenbar als seinem hauptsächlichsten Leserkreise bekannt — nicht bespricht.

In dem Capitel von der Holzart werden zuerst die Eigenschaften und die Behandlung des Samens bis zur Saat besprochen (das Färben mit Mennige und das Ankeimen hätten hier Erwähnung verdient) und es ist in den betreffenden Paragraphen in tabellarischer Form eine recht gute Uebersicht über die Reife- und Erntezeit der verschiedenen Holzarten gegeben, welche auch die Kennzeichen der Reife und die Dauer der Keimfähigkeit angeben.

Hierauf folgen die Paragraphen: „Anwendbarkeit der Saat, Bodenvorbereitung, verschiedene Methoden der Saat, in welch' letzterem der Unterschied von Rillen, Riefen, Breitstreifen, Tellern, Plätzen und Platten nach den officiellen Definitionen hätte erwähnt werden sollen.

Die weiteren Paragraphen handeln von der Aussaat und Unterbringung des Samens, der Samenmenge, der Eintheilung der Arbeiten (Betriebslehre?), der Saatzeit, dem Verfahren bei der Saat der verschiedenen Holzarten, sämmtlich für den Leserkreis des Buches in ausreichender Vollständigkeit.

Im dritten Capitel „Von der Pflanzung" behandeln die einzelnen Paragraphen die Anwendbarkeit derselben, die Pflänzlinge, die Saatschule und deren Ansaat und Pflege. In letzterem ist (Seite 85) der Ausdruck Riefensaat für das gebraucht, was der Verein deutscher Versuchsanstalten Rinnensaat nennt, während dieser unter Riefen Schmalstreifen von Hackenschlag bis 60cm Breite versteht.

In dem folgenden Paragraphen „Ausheben der Pflanzen" (Seite 87) erscheint der Rath, „stark verletzte oder unterdrückte oder aus sonstigen Gründen kümmernde Pflanzen in die Pflanzschule zu versetzen, wo sie sich bald erholen", nicht unbedenklich, ebenso in dem § 63 „die Pflanzschule" die Vorschrift (S. 89), dieselbe nur auf 15 bis 30cm umzubrechen und die Bemerkung (S. 90), daß sich ganz junge Pflanzen mit wenig entwickelten Seitenwurzeln auf lockerem Boden am billigsten mit dem Setzholz oder dem Setzeisen verschulen lassen und daß dabei nur darauf zu sehen sei, daß die Wurzeln fest angedrückt werden. Ich halte das Setzholz in der Hand nicht ganz zuverlässiger Arbeiter für das denkbar schlechteste Instrument zum Verschulen, weil die Wurzeln dabei fast immer in schädlicher Weise verbogen werden.

Dagegen besitzen, abgesehen von Nebensächlichem, die Paragraphen „Beschneiden der Pflanzen und Pflege der Pflanzschule", die wiederholt hervorgehobenen Vorzüge des ganzen Buches, welches durch Anfügung einer Uebersicht über die aus Saat- und Pflanzschulen zu erwartenden Pflanzenmengen eine werthvolle Bereicherung erfahren hat. Das gleiche gilt von den Paragraphen: „Zeit der Pflanzung, Alter der Pflänzlinge, Art der Pflanzung und Einsetzen der Pflanzen".

Weniger kann ich mich mit dem Paragraphen „Entfernung der Pflanzen und Form der Pflanzung" einverstanden erklären. Es finden sich darin Erörterungen über die Vorzüge des Dreiverbandes und Fünfverbandes und es ist dort (S. 103) noch vorgeschrieben, die einzelnen Pflanzstellen mit Stäbchen oder mit in die Pflanzschnur eingebundene farbige Fäden kenntlich zu machen. Ich halte die Einhaltung eines so genauen Verbandes für gewöhnliche Pflanzungen für eine ganz nutzlose und die Waldschönheit störende, theuere Spielerei, und kann nicht einsehen, daß sich der Fünfverband in irgend einer Weise von einem Quadratverbande unterscheidet, dessen Seite die Hälfte der Diagonale oder 0·707

desjenigen Quadrates ist, dessen Seite dem betreffenden Fünfverbande seinen Namen gibt.

In dem sonst vorzüglichen § 72, „Besondere Regeln für die einzelnen Holzarten" ist 6 bis 8 Jahre als das Alter angegeben, in welchem man die Weißtanne ins Freie verpflanzen soll. Für Culturen im eigentlichen Tannengebiete ist dieses Alter entschieden zu hoch. Ich habe Millionen zweijährig verschulter Tannen mit allerbestem Erfolge vierjährig verpflanzt.

Sehr bedenklich erscheint mir bei aller Vorliebe für ungleichaltigere Bestandsformen der ganze, von der Begründung unregelmäßiger Bestände handelnde § 73, soferne darin S. 107 gesagt ist, daß man „diejenige Zahl von Individuen, welche nothwendig sind, um den künftigen hiebreifen oder Abtriebsbestand zu bilden, in eine Stellung bringen soll, bei welcher ihnen ein Vorsprung von den übrigen Bestandtheilen gegeben und für die ganze Lebensdauer gesichert wird", und daß man diesen Zweck erreicht, wenn man zum Füllbestande eine langsamer wachsende Holzart wählt und die Holzart, welche den Hauptbestand bilden soll, abgesehen von einer Reserve von 10 bis 15 Procent, nur in so viel Exemplaren einbringen soll, als beim Abtriebe davon vorhanden sein sollen. Kiefern z. B. ließen sich in dieser Weise in einem Füllbestande von Buchen in brauchbarer Waare sicher nicht erziehen.

Dagegen ist wieder ganz vorzüglich der § 74 „über die Eintheilung der Arbeiten", der indessen meines Erachtens gleichfalls in die Betriebslehre gehört.

In dem sonst ausreichenden vierten Capitel „von der Verjüngung durch Stecklinge und Absenker und von der Veredlung" ist nur zu bemerken, daß bei den Pappelarten gewöhnliche Aeste, die S. 112 dazu empfohlen werden, zu schwer Wurzel fassen, um als Setzstangen brauchbar zu sein; wo man keine Stock- und Kopfausschläge haben kann, nimmt man Klebäste (Wasserreißer). Rey.

(Fortsetzung folgt).

Die Forstrente in Elsaß-Lothringen nach den Ermittelungen für die Staatswaldungen. Rückgang und Mittel zur Hebung derselben. Als erstes Ergänzungsheft zu den Beiträgen zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen, herausgegeben vom Ministerium, Abtheilung für Finanzen und Domänen. Straßburg 1886. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick.) Preis 1 fl. 24 kr.

Das vorliegende, 78 Seiten umfassende Heft verdankt seine Entstehung einer im Jahre 1884 erlassenen Verfügung des Ministeriums für Elsaß-Lothringen, Abtheilung für Finanzen und Domänen, mittelst welcher die sämmtlichen Oberförster, soweit dieselben Staatsforste verwalten, veranlaßt worden waren, jeder für seinen Verwaltungsbezirk eine besondere Denkschrift zu verfassen, in welcher den auf die Hebung der Forstrente bezüglichen Anschauungen und Erwägungen Ausdruck verliehen werden sollte. Wenn auch den Oberförstern hierbei eine Anzahl von Gesichtspunkten, welche dieselben in ihren Abhandlungen berücksichtigen sollten, angegeben wurde, so sollte es sich doch nicht um die schematische Beantwortung einzelner Fragepunkte handeln, sondern es sollte jeder Oberförster dasjenige zur Sprache bringen, was er nach seinen Erfahrungen als zusammenhängend mit der Frage erachtete.

Auf Grund dieses Erlasses gingen dem Ministerium 51 verschiedene Denkschriften der reichsländischen Oberförster zu, welchen die Inspectionsbeamten ihre Aeußerungen beigefügt hatten.

Die uns vorliegende Broschüre bildet nun einen Auszug aus diesen Darstellungen und soll in erster Linie den betheiligten Revierverwaltern dazu dienen, gegenseitig die genauere Kenntnißnahme der verschiedenen Ansichten und Vorschläge zu vermitteln.

Den ersten Theil der Schrift bildet die Nachweisung des Rückganges der Forstrente und die Darstellung der Ursachen desselben. Die Rein-

erträge pro Hektar betrugen 1872 21·22 Mark, stiegen von da bis zu dem im Jahre 1876 eingetretenen Höhepunkt auf 33·97 Mark und sanken successive, bis sie Anfangs der 1880er Jahre auf 15·50 Mark als Minimum anlangten, von wo sie 1883 auf 18·12 Mark, 1884 auf 19·77 Mark stiegen, bis 1885 wieder nur 16·08 Mark pro Hektar zu verzeichnen sind. Dementsprechend finden wir die Preise pro Festmeter von 9·58 Mark im Jahre 1872 sich auf 12·22 Mark im Jahre 1873 erhöhen und nach und nach auf 8·45 Mark als Minimum des Jahres 1881 herabsinken; 1883 wurden wieder 9·12 Mark, 1884 8·70 Mark pro Festmeter erlöst, also nicht viel weniger als 1872.

Der höchste Holzpreis pro Festmeter wnrde somit 1873 erzielt, der höchste Reinertrag pro Hektar hingegen 1876, woraus zu folgern ist, daß auch Schwankungen im Holzeinschlag stattfanden, die in der That aus einer mitgetheilten Tabelle sich ergeben.

Einigermaßen gleichmäßig erhielten sich die Preise in dem Weißtannengebiet der oberen Vogesen und es ergeben sich hier für einzelne Reviere für die letzten Jahre relativ befriedigende constante Preise; anderweitig gingen dieselben immer mehr zurück.

Die mitgetheilten Zahlen sind sehr interessant. Dieselben zeigen in einzelnen Fällen ganz erstaunliche Höhen, z. B. Preise für Eichennutzholz von im Mittel fast 46 Mark pro Festmeter, für II. Classe von 54 Mark pro Festmeter. Im Buchenbrennholz begegnen wir Preisen von über 12 Mark pro Festmeter. Es ist klar, daß bei solchen Preisen die Höhe allein der Grund ist, daß sie nicht constant bleiben können, sondern wieder sinken müssen. In der That erinnern wir uns auch, Ende der 1870er Jahre gelesen zu haben, daß der Forstertrag in Elsaß-Lothringen deshalb zurückgehe, weil die hohen Holzpreise dazu führten, daß sich der Massivbau einbürgere und vielfach Eisenconstructionen angewandt wurden, sowie daß die Steinkohlen dem Brennholz Concurrenz machten.

In unserer Broschüre begegnen wir ebenfalls Mittheilungen, welche den Rückgang der Holzpreise auf die Concurrenz von Eisen und Stein beim Hoch-, Brücken- und Schiffbau, sowie auf die Einbürgerung der billigen Steinkohlen zurückführen.

Außerdem wird dem allgemeinen Rückschlag, welcher der Hochfluth der Gründerzeit, die gerade in Elsaß-Lothringen eine bedeutende war, folgte, der gebührende Einfluß zugemessen. Auch der infolge Nachlassens der Baulust in Frankreich abnehmende Export von Holz in dieses Nachbarland schädigte die Preise.

Dem Import nichtdeutschen Holzes wird insofern ein Einfluß beigemessen, als er dem Absatz von Nutzholz nach Frankreich, sowie nach Altdeutschland zuvorkomme und dadurch schädigend wirke.

Der zeitweise Anfall von Windbruchholz, der Mangel an Holzabfuhrwegen, ferner der in den strengen Wintern 1879 und 1880 erfolgte massenhafte Brennholzanfall an erfrorenen Obstbäumen und andere kleine Ursachen mehr waren local nicht ohne Einfluß auf den Preisrückgang.

Der zweite Theil des Schriftchens erörtert nun die Mittel zur Hebung der Forstrente.

Zunächst sind in einzelnen Fällen Erhöhungen des Holzeinschlages nicht ausgeschlossen, da die reichsländischen Staatsforste infolge seitheriger Winternutzung in manchen abgelegenen Revieren mit schlechter Holzbringung Ueberschüsse über den normalen Holzvorrath enthalten.

Einige Oberförster empfehlen, den jeweiligen Jahreseinschlag dem wechselnden Bedarf anzupassen, derart, daß nicht alljährlich ein gleichbleibendes Quantum auf den Markt gebracht, sondern bei schlechten Conjuncturen an Hiebsmasse eingespart und bei guten Verkaufsaussichten die Einsparung nachgehauen wird.

Weiter wird auf die möglichste Steigerung der Nutzholzausbeute in den Hauungen aufmerksam gemacht, obgleich man glaubt, daß eine erhebliche Erhöhung des Nutzholzprocents vorläufig nicht zu erwarten ist, da schon seither diesem Gegenstand die größte Sorgfalt gewidmet wurde, wie denn beispielsweise in dem Weißtannenreviere die Nutzholzausbeute 80 Procent des Gesammtholzeinschlages betrug.

Ferner verspricht man sich eine Erhöhung der Einnahmen durch Begünstigung der Holzindustrie; man denkt hierbei theils an die Errichtung von Holzschnitzschulen, theils an die Vervollkommnung der vorhandenen staatlichen Sägewerke und Aussetzung von Prämien für die Verbesserung von derartigen Privatanstalten.

Selbst die Heranzucht der Bestände ist von einzelnen Oberförstern in den Kreis ihrer Betrachtungen gezogen worden und wir finden Erörterungen hinsichtlich derjenigen Maßnahmen, welche die Anzucht möglichst werthvollen Nutzholzes bezwecken. Hierzu gehört dichte Begründung der Bestände behufs Erzielung astreinen Holzes, Begünstigung der Nutzholz liefernden Holzarten bei den Durchforstungen, Pflege einzelner Exemplare sowie ganzer Bestände durch Astung u. s. w.

Ausführliche Vorschläge finden wir betreffs der künftigen Erziehung an Nutzholz liefernden Beständen, insbesondere mit Beziehung auf die jetzigen Mittelwälder, welche allerdings manchen Ortes vorwiegend nur Brennholz liefern. Freilich werden die Früchte dieser Bestrebungen erst einer späten Zukunft zureifen!

Von größerer Bedeutung für die Gegenwart sind diejenigen Maßregeln, welche eine Erhöhung der Holzpreise durch zweckmäßige Aufarbeitung und Verwerthung des Holzeinschlages bezwecken.

Der Forstmann soll vor Allem neben technischer Befähigung auch einigen kaufmännischen Geist besitzen. Man verlangt Verabfolgung guter Waare bei richtigem und vollem Maß, coulante Behandlung der Holzkäufer, thunlichste Berücksichtigung der Wünsche derselben hinsichtlich der Dimensionen der Nutzhölzer, Wahl der richtigen Verkaufszeit, Erleichterung aller den Transport und die Zurichtung der Hölzer betreffenden Maßnahmen, sowie reichliche Gewährung von Zahl- und Abfuhrfristen, um möglichst günstige Holzpreise zu erzielen.

Von Interesse sind die Ausführungen über die Methode des Holzverkaufs im Abgebot (**au rabais**), der für den Großverkauf des Nutzholzes warm empfohlen wird, während man bei dem Verkauf des zum Localverbrauch bestimmten Holzes dem Verkauf im Meistgebot den Vorzug zu geben scheint. Gegen Coalitionen der Holzhändler empfiehlt man das Submissionsverfahren. Auch erachtet man den freihändigen Holzverkauf unter Umständen für äußerst zweckmäßig, um den Verabredungen der Käufer entgegenzutreten.

Bezüglich der Publication der Holzverkäufe wird die Herausgabe eines einzigen forstlichen Handelsblattes für die Reichslande empfohlen; in demselben könnten auch die erzielten Versteigerungsresultate, deren Kenntniß von besonderem Werth für die Verwalter der Nachbarreviere ist, alsbald bekannt gemacht werden.

Der Verkauf ganzer Schläge oder einzelner Stämme auf dem Stock, wie er zu französischer Zeit gang und gäbe war, wird gänzlich verworfen.

Gegen die bestehende Rundholztaxe, in welcher nach dem preußischen Muster die Classification nach Kubikinhaltssätzen stattfindet, werden Bedenken geäußert und es wird dagegen die Bildung der Taxclassen nach Länge und Durchmesser empfohlen.

Bezüglich der Loosbildung wird für den Localabsatz die Firmirung kleiner, für den Großhandel hingegen diejenige großer Verkaufsposten befürwortet. Vereinigung der Nutzholzversteigerungen mehrerer Nachbarreviere hält man für zweckmäßig.

Daß die Gewähr hinreichender Zahlungs- und Abfuhrfristen auf die Hebung der Holzpreise von günstigem Einfluß sei, wird allgemein anerkannt. Diesbezüglich

theilt der frühere Oberförster von Schirmeck mit, daß er für 4 Millionen Mark Holz auf lange Borgfrist versteigert habe, ohne daß ein Pfennig verloren gegangen sei.

Weiter wird hervorgehoben, daß die fortschreitende Verbesserung der Holztransportanstalten auf Hebung der Holzpreise von großem Einfluß sei, was für einzelne Fälle ziffermäßig nachgewiesen wird.

Eine Erweiterung des Eichenschälwaldbetriebs hält man nicht für räthlich, hingegen empfiehlt man Erhöhung der für Rindeneinfuhr bestehenden Zölle.

Die Ausdehnung der Nebennutzungen zur Erhöhung der Walderträge hält man mit Rücksicht auf die Befürchtung eines Rückganges der Productionskraft des Waldbodens nicht für empfehlenswerth.

Dagegen wünscht man die Ablösung bestehender Berechtigungen.

In Betreff der Verminderung, beziehungsweise zweckmäßigen Verwendung der Ausgaben ist hervorzuheben, daß hinsichtlich der Culturgelder an ein Sparen nicht gedacht werden kann, wenn auch die möglichste Bevorzugung billiger Verfahren für geboten erachtet wird, damit selbst bei wenigen Mitteln verhältnißmäßig viel erreicht werden kann. Allerdings wird in speciellen Fällen, z. B. bei der Cultur in Gebirgslagen, die theuerere Pflanzung mit kräftigen stufigen Pflanzen wegen des sicheren Erfolges für billiger erachtet als die weniger kostspielige Verwendung schwächerer Pflanzen.

Auch an den Wegebaufonds glaubt man keine Ersparnisse eintreten lassen zu können, im Gegentheil wird über die Knappheit der Mittel geklagt.

Die Grundsätze für Wegenetzlegung im Allgemeinen werden ausführlich erörtert, auch wird Einzelnes zur Sprache gebracht, was zur Ersparniß an Anlagekosten dienen kann, z. B. Anwendung höchstzulässiger Gefällprocente (im Allgemeinen bis 10 Procent), keine unnöthig reichliche Bemessung der Curvenradien u. s. w.

Hinsichtlich der Ausgaben an Holzwerbungskosten werden sich schwerlich Ersparnisse machen lassen; man warnt geradezu davor, an Rückerlöhnen sparen zu wollen, da sich solche stets reichlich bezahlt machen.

Bezüglich der Forsthochbauten empfiehlt man, weniger an Normalplänen festzuhalten, als vielmehr sich den ländlichen Bauarbeiten anzuschließen und der Verwaltung einen größeren Spielraum einzuräumen. Hierdurch werde nicht unerheblich an Kosten erspart werden.

Was schließlich die Verwaltungs- und Schätzkosten anlangt, so glaubt man, daß bei denselben keine Ersparnisse zu machen sind. Es ist solches auch sehr begreiflich, wenn man erwägt, daß die reichsländischen Oberförstereien fast 5600 ha im Durchschnitte halten, wogegen die preußischen im Mittel um 1200 ha kleiner sind.

Die Oberförster empfehlen, damit der Schwerpunkt ihrer Thätigkeit mehr in den Außendienst verlegt werde, thunlichste Vereinfachung des Schreib- und Rechnungswesens; auch befürwortet man die Anstellung von Oberförsterei-Secretären von Staatswegen.

Wir haben den von der reichsländischen obersten Forstbehörde erstatteten Bericht mit großem Interesse gelesen und von der gründlichen, umsichtigen und gewissenhaften Art, mit welcher die Oberförster ihre Berichterstattungen erledigt haben, allen Respekt erhalten. Es ist nicht zu bezweifeln, daß die auf Hebung der Rentabilität gerichteten Bestrebungen von Erfolg gekrönt sein werden. Freilich darf man die Anforderungen auch nicht zu hoch spannen! Wir unsererseits können die finanzielle Lage der Forstverwaltung nicht in einem gerade sehr trüben Licht erblicken.

Zudem kommt noch Folgendes in Betracht: Wenn ein Oberförster offen erklärt, daß er mit Rücksicht auf die gesunkenen Preise die werthvollen Eichenhölzer geschont und statt dessen vorzugsweise Brennholz und weniger werthvolles

Nutzholz auf den Markt gebracht habe, und wenn anzunehmen ist, daß andere Oberförster es gerade so gemacht haben, dann sind offenbar die zur Vergleichung gezogenen Holzpreise pro Festmeter nicht comparabel, weil in der Qualität der eingeschlagenen Hölzer ein Unterschied besteht. S.

Aus dem Auen-Mittelwalde. Wirthschaftliche und taxatorische Bemerkungen von G. Brecher, königlich preußischem Oberförster zu Zöckeritz, Regierungsbezirk Merseburg. Berlin 1886, Jul. Springer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 1 fl. 25 kr.

Das Gebiet, in welchem die vorstehend angezeigten „Bemerkungen" gemacht wurden, ist die preußische Oberförsterei Zöckeritz, deren Mittelwaldungen in der Niederung der „Mulde", eines Nebenflusses der Elbe, liegen. Der Boden, dem fruchtbaren Alluvium des Flußlaufes angehörig und jährlichen Inundationen, welche einen milden, fruchtbaren Schlick absetzen, unterworfen, ist von vorzüglicher Beschaffenheit. Hier findet der Mittelwald einen sehr passenden Standort, da ihm die nöthige Bodenfrische nicht verloren geht, genügendes Unterholz von selbst hervorgebracht wird und den sehr verschiedenen Holzarten des Oberholzes die individualisirende Pflege zu Theil werden kann.

Andererseits ist der Mittelwald in solchen Gebieten als Schutzwald gegen starke Strömung und gegen Eisgang von besonderem Werth.

Unter den vorkommenden Holzarten treten im Oberholz besonders Eiche, Esche, Weißbuche, Ahorn, Erle, Ulme, Pappel &c. auf, während im Unterholz vornehmlich Ahorn, Eschen, Ulmen, Erlen, sowie Haseln, Weiden, Dirnen und Pulverholz vorkommen.

Da man es im Oberholz vorwiegend mit Lichthölzern, insbesondere der Eiche zu thun hat, so wird keine gleichmäßige und regelmäßige Vertheilung der Stämme angestrebt, sondern man bevorzugt eine mehr gruppenweise Stellung, behufs Vermeidung der Wuchshemmung, welche jüngere Stämme bei einzelständigem Durcheinander durch ihre Nachbarn erleiden.

Durch solchen Gruppenstand gedenkt man auch langschäftigere Nutzhölzer zu erziehen, als dies im Einzelstand möglich ist.

Zur Nachzucht werden an geeigneten Orten kleine freie Stellen (Löcher) gehauen, welche man mit Heister- oder Lohdenpflanzung, seltener durch Saat in Bestand bringt. — Nach gänzlicher Beseitigung der Sichelgräserei, welche den Anflug größtentheils wieder zerstörte erzielt man auch reichliche Naturbesamung für Schatten- und Halbschattenhölzer, namentlich Weißbuche, Esche und Ahorn.

Die ganze Art und Weise der Bestandesverjüngung beschreibt der Verfasser in ausführlicher und anschaulicher Darstellung. Nächstdem gibt er Mittheilungen über das wirthschaftliche Ziel, über Umtriebszeit des Unter- und Oberholzes und schildert das bei der Betriebseinrichtung und Ertragsschätzung eingehaltene Verfahren, wobei mancherlei Erörterungen allgemein wissenschaftlicher Natur, z. B. über den Normalvorrath, über Zuwachsberechnung &c. eingeflochten werden.

Den Schluß machen Betrachtungen über die Umwandlung von Mittelwald in Hochwald und das hierbei einzuhaltende Verfahren, wobei der Verfasser nicht allein eigene Erfahrungen, sondern auch einschlagende Mittheilungen aus der Literatur vorführt.

Die vorliegende Schrift stellte der Verfasser ursprünglich zusammen, um den, das Revier desselben besuchenden Studirenden der Forstakademie Eberswalde einen schriftlichen Führer in die Hand zu geben. Wenn er dieselbe jetzt der Oeffentlichkeit übergab, um auch anderen jüngeren Fachgenossen, welche nach Zöckeritz kommen, einen schnellen Ueberblick über die Bewirthschaftung und Betriebseinrichtung eines Auen-Mittelwaldes zu gewähren und wenn er die Hoffnung aus-

spricht, daß vielleicht auch andere Freunde des Mittelwaldes einiges Interesse daran finden werden, so glauben wir mit Sicherheit die Vermuthung aussprechen zu können, daß er sich in der letzteren Annahme nicht irren wird. Das Werkchen ist geschmackvoll und durchaus originell. Die Lectüre desselben kann nicht allein denen, die sich für Auen-Mittelwald im Besonderen interessiren, sondern allen Mittelwald-Wirthschaftern überhaupt bestens anempfohlen werden. H.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Bungartz, Jean, Die jagdbaren Thiere Europas und die zur Jagd gebräuchlichen Hunderacen. Kurzgefaßte Naturgeschichte mit Bezug auf Jagd, Fang 2c. Mit Beiträgen von W. Oppermann, E. v. Wolffersdorf, Jos. v. Rozwadowski und Clem. Frhrn. v. Fürstenberg. 60 Tafeln mit über 150 Illustr. Lex.-8. Stuttgart. fl. 5.58.

Dochnahl sen., Die Band- und Flechtweiden und ihre Cultur als der höchste Ertrag des Bodens. 2. Auflage. fl. 1.50.

Landolt, El., Die Bäche, Schneelawinen und Steinschläge und die Mittel zur Verminderung der Schädigungen durch dieselben. Herausgegeben vom Schweizerischen Forstverein. Mit 19 lithogr. Tafeln. Zürich. fl. 2.48.

Handbuch der Forstwissenschaft in Verbindung mit A. Bühler, Ritter R. v. Dombrowski, W. Fr. Exner u. s. w. herausgegeben von Tuisko Lorey. 4. Lfg. Lex.-8. Tübingen. fl. —.62.

Schliekmann, E., Handbuch der Staatsforstverwaltung in Preußen. 2. Folge der Nachträge und Veränderungen für Theil I und II. Berlin. fl. —.74. (Hauptwerk und Nachträge fl. 9.42.)

Weber v. Ebenhof, Alfr. Ritter, Die Aufgaben der Gewässerregulirung, Wildbachverbauung und Wasserverwaltung in Oesterreich mit besonderer Berücksichtigung der Alpenländer. Wien. fl. —.50.

Briefe.

Aus Baden.

Jagdliches aus dem Großherzogthum Baden.

Nachdem unser neues Jagdgesetz, welches vom 29. April 1886 datirt, mit dem 15. November 1886 in Kraft getreten ist, so dürften einige der wichtigeren Bestimmungen daraus auch für weitere Kreise Interesse haben.

Zu selbstständiger Ausübung der Jagd durch den Grundeigenthümer ist ein zusammenhängender Besitz von 72 ha erforderlich. Auf den kleineren Parzellen hat die Gemeindebehörde die Jagd durch Verpachtung im öffentlichen Aufstreich nach vorausgegangener genügender Bekanntmachung an den Meistbietenden, welcher höchstens noch zwei Theilnehmer zulassen darf, nutzbar zu machen. Die dabei zu beobachtenden Förmlichkeiten, Termine 2c. sind in der beigegebenen Vollzugsverordnung vom 6. November 1886 bis ins einzelne hinein genau vorgezeichnet; auch ist das Muster eines Pachtvertrages zu etwaiger Benützung beigegeben. Der Pachtschilling ist an die Gemeindecasse zu zahlen; auf Verlangen der Mehrheit der Grundbesitzer muß derselbe nach Verhältniß der Fläche an dieselben vertheilt oder zur Deckung etwaigen Wildschadens verwendet werden; falls nicht im Pachtvertrag dem Pächter der Ersatz desselben auferlegt wäre. Eine gesetzliche Verpflichtung zum Ersatz von Wildschaden tritt nur dann ein, wenn er von Wild verursacht wird, das aus Thiergärten ausgebrochen ist. — Als Concurrenten bei Versteigerung der Gemeindejagden dürfen blos solche zugelassen werden, die einen Jagdpaß besitzen

oder beanspruchen können, was nach deren Vermögensverhältnissen und nach deren Unbescholtenheit sich richtet; die Fälle, in welchen ein Jagdpaß verweigert werden muß und wo er verweigert werden kann, sind im Gesetz selbst genau bezeichnet. — Der für ein am 1. Februar beginnendes Jagdjahr giltige Jagdpaß kostet 20 Mark. Für Ausländer, welche im Besitz eines fremdländischen Jagdpasses sind, können gegen Erlegung von 5 Mark für eine Woche giltige Jagdpässe ausgestellt werden. Auch das Jagd- und Forstschutzpersonal ist zur Lösung eines Jagdpasses verpflichtet.

Die neugeregelten Schonzeiten sind folgendermaßen festgesetzt:

Für männliches Roth- und Damwild	1. Februar	bis	31. Mai
„ weibliches „ „ „	1. „	„	30. September
„ den Rehbock	1. „	„	31. März
„ weibliches Rehwild	1. „	„	30. September
„ die Hasen	1. „	„	23. August
„ Auer- und Birkhähne . . .	1. „	„	15. August
„ Auer- und Birkhennen . . .	das ganze Jahr		
„ Fasanen, Haselwild und Wachteln	1. Februar	bis	23. August
„ Rebhühner	1. December	„	23. August
„ Wildenten	1. April	„	30. Juni
„ Schnepfen und anderes Sumpf- und Wassergeflügel mit Ausnahme der Fischreiher	1 Mai	bis	30. Juni.

Alle hier nicht genannten Wildarten dürfen das ganze Jahr hindurch gejagt, die genannten aber nicht in Schlingen gefangen werden.

In der Vollzugsverordnung sind sodann als schädliche Thiere aufgeführt von den jagdbaren: Schwarzwild, Dachse, Marder, Iltisse, Wildkatzen; von den nicht jagdbaren: Kaninchen, Wiesel, Fischotter, Eichhörnchen, Adler, Falken, Habichte, Milane, Bussarde, Weihen, Uhu, Kolkraben, Elstern, Würger, Heher, Eisvögel, Reiher und Kormorane. — Diese schädlichen Thiere dürfen auch von den nicht zur Jagd berechtigten Grundbesitzern vertilgt und gefangen werden, zunächst ohne Anwendung von Schußwaffen, wozu übrigens bei überhandnehmendem Schaden das Bezirksamt nach Anhörung des Jagdberechtigten und der Bezirksforstei Erlaubniß ertheilen kann; ebenso kann auch gegen anderes Wild vorgegangen werden, wenn größerer Schaden seitens der Grundbesitzer nachgewiesen wird und wenn der Jagdberechtigte auf ergangene Aufforderung nicht selbst die Verminderung des Wildstandes auf ein unschädliches Maß bewirkt.

Das Gesetz verbietet die Verwendung von Laufhunden und Bracken zur Jagd und gestattet die Tödtung solcher Hauskatzen, welche in einer Entfernung von 500m und darüber vom nächsten bewohnten Hause betroffen werden.

Aus dem Gesetz und der Vollzugsverordnung sind sodann noch zu erwähnen die sehr zweckmäßigen Vorschriften zur strengen Einhaltung der Schonzeiten. Vom fünfzehnten Tage der für eine Wildart geltenden Schonzeit ab darf solches Wild nicht mehr versendet, ausgestellt, feilgeboten, verkauft oder zum Zwecke der Wiederveräußerung angekauft werden. Als Verkauf gilt auch die Verabreichung in Wirthschaften. Diese Verbote erstrecken sich gleichermaßen auf Wild, das aus anderen Staaten mit abweichenden Schonzeiten kommt. Die Versendung ꝛc. muß sodann in ganzen Stücken erfolgen und daran das Geschlecht des Thieres erkennbar erhalten werden, wenn in der betreffenden Zeit das weibliche Thier noch in der Schonzeit steht. — Wild, das während dieser Zeit auf obrigkeitliche Anordnung, oder in Thiergärten oder aus Versehen geschossen wurde, muß durch das Siegel der betreffenden Gemeindebehörde zur Versendung ꝛc. legitimirt werden, und ist diese verpflichtet, von dem vorgekommenen Versehen beim Bezirksamt Anzeige zu machen. — In Schlingen gefangenes Wild darf gar nicht zur Versendung und zum Verkauf kommen.

Die übrigen Vorschriften des nebst der Vollzugsverordnung sehr umfangreichen Gesetzes sind mehr localer Natur und können deshalb hier übergangen werden.

Notizen.

Die Lepidopteren im Himalaya von Sikkim.[1] Schon lange ist Darbschiling unter den Entomologen als eines der an Insecten reichsten Gebiete bekannt, besonders an Lepidopteren, welche, da sie bei den dieses Land besuchenden Fremden raschen Absatz finden, von 20 bis 30 Lepcha- und Bhotealeuten aus Sikkim geschäftsmäßig gesammelt werden. Leider ist, wenngleich manche der dort vorkommenden prächtigen Insecten in Sammlungen häufig sind, doch wenig über ihre Vertheilung, ihre Lebensweise u. s. w. bekannt; um so werthvoller sind deshalb die Mittheilungen, welche Elwes kürzlich (The Nature, 21. October 1886) veröffentlicht hat, nachdem er einige Zeit Gelegenheit gehabt, die Schmetterlinge in Sikkim zu beobachten.

Zunächst sind als die an Zahl stärkste Gruppe die der Fauna des indomalayischen Gebietes angehörigen Schmetterlinge zu erwähnen, welche die tief gelegenen, feuchten Thäler von den Tiefebenen ab bis zu etwa 3500 oder 4000 Fuß Meereshöhe inne haben. Diese Region ist außerordentlich reich an Vertretern der Gattung Papilio; es finden sich deren etwa 30 Arten, die nur dort vorkommen, wenngleich einige an heißen Tagen auch zu größeren Höhen emporfliegen. Die meisten dieser Arten legen nur einmal Eier und zeigen sich zuerst im März, von da ab kann man sie bis zum Ende der Regenzeit mehr oder minder häufig beobachten; einige jedoch legen mehrmals Eier, diese erscheinen fast sämmtlich vor der Regenzeit und fliegen von März bis Ende Mai oder Anfang Juni umher. In den heißen Thälern schwärmen die Schmetterlinge den ganzen Tag bis etwa 4 oder 5 Uhr Nachmittags und nur denen gelingt es, sie in größerer Zahl und gut erhalten zu fangen, welche mit den Gewohnheiten der Thiere genau Bescheid wissen, die Bäume kennen, welche sie besonders besuchen, denen auch die feuchten Stellen auf den Sandbänken der Flüsse bekannt sind, wo die Schmetterlinge sich in großer Menge niederzulassen pflegen, und die endlich auch Mittel kennen, mittelst deren man die Thiere in die Nähe des Netzes lockt. Hierin sind nun die Lepchaleute Meister. Sie ziehen das Umherschweifen in den Dschungeln zum Zwecke des Schmetterlingsfanges aller anderen Arbeit vor und verschaffen sich durch den Verkauf ihrer Beute hinreichenden Lebensunterhalt. Jedoch geben sie sich, wenn man sie nicht besonders dazu anweist, nicht gern mit dem Fange der kleinen, wenig in die Augen fallenden Lycaeniden und Hesperiden ab, und doch sind diese beiden Familien dort die an Arten reichsten; es dürften deren etwa 200 Spezies vorhanden sein, die fast sämmtlich in dieser Höhenzone leben.

Auch Nymphaliden sind sehr zahlreich und mannigfaltig, jedoch schwieriger zu bekommen. Die Weibchen verschiedener derselben sind ebenso wie die einiger Papilio-Arten unbekannt, oder sehr selten bei aller Häufigkeit der Männchen. Diese Schmetterlinge fliegen nicht viel umher, sondern halten sich auf den höchsten Theilen der Bäume oder in den dichten Dschungeln auf, durch die man nicht hindurch dringen kann, und in denen auch die Benutzung des Netzes unmöglich ist. Viele große, prächtige, zu der Familie der Agaristiden gehörige Arten fliegen am Tage, und auch zahllose Spanner-, Spinner- und Schwärmerarten sind in diesen heißen Thälern häufig und werden von den Lepchas gezüchtet oder in verschiedener Weise gefangen; den Europäern gelingt das letztere selten, da zur Regenzeit, wenn diese Lepidopteren am zahlreichsten sind, die Gefahr, durch den Aufenthalt in den Dschungeln zur Nachtzeit sich das Fieber zuzuziehen, zu groß ist. Die kleineren Motten, besonders die Mikrolepidopteren, sind noch fast unbekannt, obgleich dann und wann einige der prächtigsten von den Lepchas gefangen werden.

Steigt man in die Höhen von 3000 bis 6000 Fuß empor, so gelangt man in ein Klima, das den großartigsten Waldwuchs nicht blos von Sikkim, sondern

---

[1] Siehe „Die Natur“ 1886, Nr. 48.

wohl der ganzen Welt ermöglicht hat. Tropische und gemäßigte Formen treten uns in höchster Vollendung entgegen: Eichen, Kastanien, Magnolien, Lorbeerbäume und viele andere mächtige Baumriesen zeigen sich so dicht bedeckt mit Schlingpflanzen, Orchideen, Farnen, Aroideen und anderen Schmarotzerpflanzen, daß oft die Zweige unter der Last brechen. Dazwischen wächst allerhand prächtiges Strauchwerk, und es finden sich die mannigfaltigsten krautartigen Gewächse. Jedoch hat man diesen Wald fast überall, wo nicht die Forstverwaltung es verhütet hat, oder wo die Abhänge zu steil waren, als daß dort Ackerbau getrieben werden könnte, mit Feuer oder mit der Axt vernichtet, um an seiner Stelle Reis, Hirse, Mais und Kartoffeln zu bauen. Zum Theile infolge dieser Waldvernichtung stehen die dieser Zone angehörigen Schmetterlinge sowohl an Zahl der Arten wie der Individuen hinter denen der tiefer gelegenen Zone zurück, und einige der größeren und schöneren Adolea-, Limenitis- und Athyona-Arten, welche früher in Sammlungen nicht selten waren, scheinen jetzt an ihren alten Wohnsitzen sehr selten geworden oder ganz verschwunden zu sein.

Etwas weiter in die Höhe jedoch findet sich wieder Wald mit denselben oben erwähnten Eigenthümlichkeiten, aber derselbe ist dichter und dunkler, und die Bäume sind viel stärker mit Moos bewachsen. In 7000 bis 8000 Fuß Meereshöhe erscheinen Rhododendren und ein dichtes Unterholz von Hügelbambus, der „maling" genannt wird und das Hauptfutter für die Ponies in Dardschiling bildet; oft ist der Wald durch dieses Unterholz ganz unpassirbar. Hier scheint während der Regenzeit nur selten die Sonne herein, und dieser Wald ist die Heimat der schönsten Insecten der Welt.

Geht man an einem sonnigen Junimorgen in den einige Meilen oberhalb Dardschiling gelegenen großen Wald, welcher Sinchul bedeckt, und begibt sich dort auf einen der höchsten Punkte an eine von Waldwuchs freie Stelle, so sieht man über die Spitzen der Bäume in schnellem Fluge jenes mächtige, diesen Wäldern eigene Insect Teinopalpus imperialis hinfliegen; gelingt es, dasselbe durch Lockmittel auf die Erde herunterzuziehen oder es an seinem Ruheplatze zu überraschen, so kann man an einem Morgen wohl ein oder zwei Exemplare fangen; das Weibchen kommt jedoch so selten von den Baumspitzen herunter, daß Elwes in 16 Jahren nur drei- oder viermal von dem Fange eines solchen hörte, der zumeist doch nur dem Zufalle zu verdanken war. Papilio Krishna und P. Minercus finden sich ebenfalls, jedoch gilt von dem Weibchen des erstgenannten Schmetterlinges dasselbe, wie von dem des Teinopalpus imperialis. Auch von Herda duma, Pieris Horsfieldi, Neptes Zaida und anderen Arten lassen sich die Weibchen selten sehen, und nur durch langes geduldiges Ausharren an Orten, wohin selten Sonnenschein dringt, wird es dem scharfsichtigen Sammler gelingen, sie zu erlangen. Einige schöne, jedoch dunkler gefärbte Satyriden, wie Lophoessa goalpara, Yama und andere, Raphicera satricius, Lehte scanda, Dinarba und Sidonis sind diesen schattigen feuchten Wäldern eigen und fliegen an den Wegen hin, wenn sie aufgestört werden, jedoch ist der Fang eines Tages stets gering im Verhältnisse zu der Ausbeute in den tropischen Thälern.

In noch größerer Höhe, von 9000 bis 12.000 Fuß sind die äußeren Ketten von Sikkim an Tagfaltern sehr arm, wenngleich Geometra-Arten und Mikrolepidopteren sehr zahlreich sind; das Klima ist eben zu feucht, und der Sonnenschein im Sommer zu gering, als daß Arten der paläarktischen Gattungen herangelockt werden könnten, welche auf den sonnigen, grasreichen Hügeln des nordwestlichen Himalayas stellenweise so häufig sind.

Im Inneren jedoch, wo das Klima trockener ist und wo Coniferen und Rhododendren die Hauptvegetation in einer Meereshöhe von 8000 bis 11.000 Fuß bilden, findet sich eine Anzahl europäischer Gattungen und Arten: Papilio Machaon, Colias Fieldii, Pieris brassica, Vanessa-Arten, Argynnis Lathonia und A. gemmata sind in den höher gelegenen, trockneren und blüthenreicheren Regionen häufig, während sich auch Parnassius, Aneis, Melitaea und andere alpine Arten

an gewissen Stellen finden. Die Motten der Hügel des Inneren sind noch sehr wenig bekannt, es läßt sich jedoch behaupten, daß viele Arten von europäischem Aussehen vorkommen. B.

Die Nichtbefolgung des behördlichen Auftrages zur Vorlegung des Aufforstungsplanes für einen zufolge der in Gemäßheit des § 3 des Forstgesetzes erflossenen Anordnung aufzuforstenden Waldtheil begründet eine nach der kaiserl. Verordnung vom 20. April 1854, R. G. Bl. Nr. 96, strafbare Uebertretung.[1] Mit der Entscheidung des k. k. Ministeriums des Innern vom 21. Juni 1881, Z. 17935, wurde dem Recurse des Ladislaus O., Gutsbesitzers von K., gegen die Statthaltereientscheidung vom 4. Februar 1881, Z. 3359, mit welcher derselbe in theilweiser Abänderung des Erkenntnisses der Bezirkshauptmannschaft in S. vom 1. November 1880, Z. 5406, unter Anderem wegen Uebertretung des § 3 des Forstgesetzes, begangen durch die unterlassene Aufforstung abgetriebener Waldtheile innerhalb der gesetzlichen Frist von fünf Jahren, zu einer Geldstrafe von 100 fl., zur Tragung der Kosten des Strafverfahrens pro 80 fl. 21 kr. verurtheilt und demselben die Wiederaufforstung der abgetriebenen Waldtheile aufgetragen worden ist, keine Folge gegeben.

In Vollziehung dieser Entscheidung hat die Bezirkshauptmannschaft mit dem Bescheide vom 28. October 1882, Z. 9235, den Ladislaus O. aufgefordert, Aufforstungs-, beziehungsweise Wirthschaftspläne bis Ende April 1883 der Bezirkshauptmannschaft vorzulegen.

Diesem Auftrage kam jedoch O. nicht nach und da er diese Unterlassung auch nicht zu rechtfertigen suchte, hat die Bezirkshauptmannschaft den Mehrgenannten mit dem Erkenntnisse vom 10. October 1883, Z. 8949, im Sinne der Bestimmungen des § 18 des Forstgesetzes vom 3. December 1852 zu einer Geldstrafe im Betrage von 100 fl. verurtheilt und demselben zur Vorlage der fraglichen Pläne eine neue Frist bis Ende December 1883 festgesetzt.

Dem dagegen von O. eingebrachten Recurse hat die Statthalterei mit der Entscheidung vom 9. December 1884, Z. 32727, keine Folge gegeben und das angefochtene Erkenntniß mit der Modification bestätigt, daß der Recurrent sich der Uebertretung des § 3 und nicht des § 18 des Forstgesetzes schuldig gemacht habe, da der Bescheid der Bezirkshauptmannschaft nichts Anderes zum Zwecke hatte, als die Sicherung, daß O. die abgetriebenen Waldtheile den Vorschriften des Forstgesetzes, sowie den Anforderungen einer geordneten Waldwirthschaft entsprechend wieder aufforsten wird. Der Recurrent habe sich sonach durch die Nichtvorlage des fraglichen Aufforstungsplanes, ohne welchem von einer rationellen Wiederaufforstung der abgetriebenen Schlagflächen keine Rede sein kann, neuerlich der Uebertretung des § 3 des Forstgesetzes schuldig gemacht.

Schließlich wurde die Bezirkshauptmannschaft aufgefordert, dem Recurrenten bei Intimirung dieser Entscheidung eine neue Frist zur Vorlage der in Rede stehenden Pläne festzusetzen und im widrigen Falle behufs baldigster Ausfertigung dieser Pläne die gesetzlich zulässige Zwangsmaßregel anzuordnen.

Das k. k. Ministerium des Innern hat über den dagegen eingebrachten Ministerialrecurs des Ladislaus O. unterm 31. August 1886, Z. 11314, folgendermaßen entschieden:

„Das Ministerium des Innern findet im Einvernehmen mit dem k. k. Ackerbauministerium dem von Ladislaus O. eingebrachten Recurse im Punkte der Strafe keine Folge zu geben; in dem Thatbestande der Nichtvorlage des Aufforstungs- und Wirthschaftsplanes jedoch nur die nach der kaiserl. Verordnung vom 20. April 1854, R. G. Bl. Nr. 96, strafbare Nichtbefolgung des gegebenen behördlichen Auftrages zu erkennen, indem die factische Fortdauer der Nichtaufforstung der abgetretenen Waldtheile, als durch keine Constatirung erwiesen, nicht zur Last gelegt werden kann."

Aus der Staatsforstverwaltung. In den letzten Tagen hat der kärntnerische Religionsfond den gräflich Arco'schen Waldbesitz der Herrschaft Tarvis um den Betrag von 470.000 Gulden käuflich erworben und hat die Uebernahme dieser Herrschaft in Staatsregie bereits stattgefunden.

Zur Wildbachverbauung. Der k. k. Landespräsident von Schlesien hat mit Verordnung vom 10. December 1886 folgende Wasserläufe als Wildbachgebiete bezeichnet: Das Gebiet der Bialka vom oberen Ende des Ortes Bistrai; das Gebiet des Lobnitzbaches vom Lobnitzer Forsthause; das Gebiet des Jasčonkabaches vom erzherzoglichen Hegerhaus nächst der Grodziecer Rownia; das Gebiet der Weichsel und Brennitza, umfassend die Gemeinden Weichsel, Brenna, Ustron und Zeis-

[1] „Oesterreichische Zeitschrift für Verwaltung."

lowitz; das Gebiet der Olsa und Lomna, umfassend die Gemeinden Riedek, Bistřitz, Piosek, Istebna, Koniakau, Jaworzinka, Bukowetz, Mosty, Lomna, Milikau, Kosarzisk, Tyra, Oldrzychowitz, Gutty, Rzeka und Cameral-Elgoth; das Gebiet der Ostrawitza und Morawka, umfassend die Gemeinden Althammer, Malenowitz, Krasna, Morawka, Pražma und Ober-Elgoth; das Gebiet des Czerwenkabaches von der Einmündung in die Oder; das Gebiet der schwarzen Oppa von der Einsiedel-Hermannstädter Gemeindegrenze; das Gebiet der Mitteloppa von der Einmündung des Steinseifen; das Gebiet der weißen Oppa von Hubertskirch; die Schlippe vom oberen Ende der Ortschaft Niesnersberg. Auf diese Gebiete finden die Bestimmungen der §§. 8 und 9 des Gesetzes vom 2. Mai 1886 Anwendung.

Marchfeldaufforstung. Der niederösterreichische Landtag hat in seiner Sitzung vom 30. December 1886 den Bericht des Landesausschusses über die Thätigkeit des Marchfeldaufforstungscomités in der Zeit vom 1. November 1885 bis Ende October 1886 zur befriedigenden Kenntniß genommen und zur Förderung der Aufforstungen im Marchfelde einen Betrag von 2000 fl. bewilligt.

Die forstwirthschaftliche Abtheilung der Weltausstellung in Paris im Jahre 1889. Diese Abtheilung hat bekanntlich in der früheren Pariser Ausstellung im Jahre 1878 durch ihre Reichhaltigkeit und ausgezeichnete Gruppirung zu dem Interessantesten gehört, was die Ausstellung überhaupt dem Publicum geboten. Es ist nun bezüglich der Ausstattung der bevorstehenden beschlossen worden, daß sie noch glänzender werden solle als ihre Vorgängerin und dabei besonders jede Nachahmung zu vermeiden sei, wie z. B. die gruppenweise Aufstellung façonnirter Hölzer, an welcher sich seit 8 Jahren in den verschiedenen Regionalausstellungen das Publicum satt gesehen habe, obwohl sie stets durch ihre verschiedensten und geschmackvollsten Gruppirungen einen reizenden und dabei sehr interessanten Anblick geboten haben. Die nach einer früheren Mittheilung der „Revue des Eaux et Forêts" schon vor Monaten aus den Mitgliedern der obersten Forstadministration in Paris gewählte und zur Bewältigung ihrer vielseitigen Aufgaben in fünf Sectionen gegliederte Ausstellungscommission, welche auch behufs promptesten Zusammenwirkens dieser Sectionen ein besonderes Correspondenzbureau errichtet hat, widmete ihre letzten Sitzungen der Prüfung der bereits eingelaufenen Projecte. Das eine derselben scheint wahrscheinlich angenommen zu werden, sofern es möglich sein wird, die der Ausführung entgegenstehenden Schwierigkeiten zu überwinden. Die von einem der ausgezeichnetsten Decorationsmaler vorgelegten Modelle versprechen bei entsprechender Beleuchtung einen vollen Erfolg. Nach diesem Entwurfe sollen die pittoreskesten Wasserfälle in den Alpen wie in einem Diorama dargestellt sein. In diesem Augenblick ist ein Mitglied der Commission beschäftigt, dasselbe bezüglich seiner Kosten, so wie auch bezüglich des für seine Aufstellung geeignetsten Platzes zu prüfen.

Wenn aber auch das Vorstehende für Manche nicht ohne Interesse sein mag, so wird es doch ein weit größeres Interesse haben, gleichzeitig zu erfahren, daß ernstlichst beabsichtigt ist, für diese Ausstellung auch eine möglichst vollständige Generalkarte aller in Frankreich bestehenden Forste herstellen zu lassen, und zwar nicht nur der Staatsforste, sondern auch der im Besitze von Communen, Stiftungen und Privaten befindlichen, wodurch einem längst gehegten und schon vielseitig lautgewordenen Wunsche entsprochen werden würde. Zu dem Ende sind auch bereits alle einzelnen Forstagenten angewiesen, in ihren Revierkarten die nöthigen Eintragungen vorzunehmen. Bezüglich aller dem Staate gehörigen oder unter seiner Verwaltung stehenden Waldungen hat die Durchführung dieser Anordnung nicht den gerinsten Anstand, und bezüglich der übrigen dürfte es den Leitern der einzelnen Cantonal-Forstadministrationen jedenfalls möglich sein, unter Zuhilfenahme der Katastralkarten und auf Grund der

von den Communalforstverwaltungen einzuholenden Nachweise auch diese mit genügender Genauigkeit einzeichnen zu lassen.

Außerdem sind auch noch sämmtliche Forstverwaltungen dringend aufgefordert, selbst und durch ihre Untergebenen sich die Kenntniß sämmtlicher auf die Forste bezüglichen und in ihren Districten betriebenen Industrien zu verschaffen, um in dieser Weise das von denselben bei der Ausstellung im Jahre 1878 gelieferte Bild vervollständigen zu können. Es sollen dabei unter anderem die in der neueren Zeit vorgeschlagenen Manipulationen bezüglich der Verkohlung, der Entrindung, der Holzfällung, des Holztransportes etc. berücksichtigt und auch so gründlich als möglich die bisher durch dieselben erzielten Resultate nachgewiesen werden, um dadurch den Besitzern, respective Verwaltern von Forsten die Möglichkeit zu bieten, durch die Vergleichung dieser mit den bei ihrer bisherigen Gebarung erzielten Erfolgen über den Werth und über die Vortheile dieser neueren Erfindungen sich genau zu unterrichten. W. v. W.

Verein „Kosmos.“ Der Centralverein zur Unterstützung und Förderung der Interessen der von Elementarereignissen Betroffenen hat in seiner Ausschußsitzung vom 9. December 1886 an Stelle des jüngst verstorbenen Vereinspräsidenten, k. k. Regierungsrathes, Professor Dr. Arthur Freiherrn von Seckendorff-Gudent, den k. k. Sicherheitswachoberinspector Josef Kusmanek, und an Stelle des gewesenen Vereinscassiers Ferdinand Krause den k. k. Rechnungsführer und Bibliothekar der Hochschule für Bodencultur Carl Suchomel gewählt.

Ferner wurden die Herren Goldberger von Buda und Professor Dr. Tschurtschenthaler zu Ausschußmitgliedern neugewählt.

Jagdstatistik. Um den Werth der Nutzungen aus der Jagd festzustellen, war für den Umfang der preußischen Monarchie eine dem Zeitraume vom 1. April 1885 bis 31. März 1886 umfassende statistische Erhebung des Wildabschusses angeordnet, deren Resultate in der „Stat. Correspondenz“ veröffentlicht wurden. Trotzdem die ermittelten Zahlen insofern hinter der Wahrheit zurückbleiben, als sie einerseits die Wilddieberei nicht umfassen, andererseits auch in einzelnen, wir möchten sagen in vielen Fällen die Jagdpächter das Abschußergebniß in Befürchtung einer Pachterhöhung zu niedrig angegeben haben, übersteigt das Resultat doch frühere Schätzungen um mehr als das doppelte. Wir führen den Abschuß, beziehungsweise Abfang der wichtigsten Arten des Haar- und Federwildes nachstehend für den ganzen Umfang des Staates an: 14.460 Stück Rothwild, 8543 Stück Damwild, 108.602 Stück Rehwild, 9019 Stück Schwarzwild, 2,367.927 Hasen, 314.009 Kaninchen, 84.301 Füchse, 5051 Dachse, 4092 Fischottern, 606 Wildkatzen, 5475 Baummarder, 5312 Steinmarder, 27.108 Iltisse, 23.578 Wiesel und 92 Seehunde; an Federwild 378 Stück Auerwild, 6016 Stück Birkwild, 2209 Haselwild, 2,521.195 Rebhühner, 102.836 Wachteln, 139.568 Fasanen, 818 Trappen, 40.891 Waldschnepfen, 277 wilde Schwäne, 3400 Wildgänse, 269.765 Wildenten, 51.991 Bekassinen, 1,277.177 Krammetsvögel, 15.888 Reiher und 119.694 Raubvögel. An selteneren Wildarten wurden ferner erlegt: 1 Auerochs in Schlesien (im Thiergarten gehegt), 9 Stück Elchwild in Ostpreußen, 4 Wölfe (je 1 in Ostpreußen und Brandenburg und 2 im Rheinland), sowie 17 Biber in Sachsen. Die einzelnen Provinzen sind bezüglich des Wildreichthums sehr verschieden. Beim Roth- und Damwild steht Brandenburg obenan, dann folgen Schlesien, Sachsen, Pommern und Hannover; Schwarzwild findet sich am meisten im Rheinland und Brandenburg, auffallend wenig dagegen in Posen; bezüglich der Rehe steht Schlesien mit 24.627 obenan, dann folgen Brandenburg mit 16,032 und Pommern mit 11.234; auch Hasen wurden am meisten in Schlesien geschossen (729.793), darauf folgen Sachsen mit 416.805, Posen mit 211.785, Rheinland mit 210,059 und dann erst Brandenburg mit 193.457; bei den Kaninchen steht eben-

falls Schlesien in erster Reihe, dann folgen Sachsen, Rheinland und Brandenburg. Die Raubthiere sind gleichmäßiger vertheilt, als das nutzbare Haarwild; nur Iltisse und Wiesel kommen in Schlesien in ganz absonderlich hoher Zahl vor; die meisten Füchse wurden in Brandenburg geschossen (10.132).

An Federwild, insbesondere Rebhühnern, Wachteln und Fasanen ist wieder Schlesien besonders reich, dann folgen Sachsen, Posen und Brandenburg; bezüglich der Wasservögel stehen Brandenburg, Schleswig-Holstein und Pommern obenan, während Krammetsvögel zumeist in Hannover, dann in Pommern und Brandenburg gefangen werden. An Raubvögeln zeigt Schlesien den größten Reichthum (insgesammt 33.581 Stück), dann folgen Brandenburg mit 12.148, Posen mit 10.840 und Ostpreußen mit 10.836 Stück. Unter Zugrundelegung der in amtlichen Wildtaxen festgesetzten Preise ergibt sich als Werth des im Abschußjahre 1885/86 erlegten Wildes eine Minimalsumme von annähernd 12 Millionen Mark, wovon auf das Haarwild rund 9, auf das Federwild 3 Millionen entfallen, während nach der letzten amtlichen Schätzung für 1881/82 der Gesammtwerth des erlegten Wildes auf noch nicht ganz $6^1/_2$ Millionen angenommen war. E.

Die **Schonzeiten** in **Württemberg** sind durch k. Verordnung vom 30. Juli 1886 in folgender Weise neu bestimmt worden:

Für männliches Roth- und Damwild vom 1. Februar bis 31. Mai;
„ weibliches Roth- und Damwild „ 1. Februar „ 30. September;
„ Rehböcke . . . . „ 1. Februar „ 31. Mai;
„ Rehgaisen . . . . „ 1. Decemb. „ 14. October;
„ Wildkälber und Damkitze (noch im Kalenderjahr ihrer Geburt stehend) das ganze Jahr.
„ Reh-Kitzböcke im Jahr ihrer Geburt . . . . bis 14. October;
„ Hasen . . . . vom 1. Februar „ 30. September;
„ Auer- und Birkhähne . . . . „ 1. Juni „ 15. August;
„ Auer- und Birkhühner . . . „ 1. Decemb. „ 31. October;
„ Fasanenhennen, Feld- u. Haselhühner „ 1. Decemb. „ 23. August;
„ Fasanenhahnen . . . . „ 1. Februar „ 23. August;
„ Wachteln . . . . „ 1. März „ 23. August;
„ wilde Enten . . . . „ 16. März „ 30. Juni;
„ wilde Tauben . . . . „ 1. März „ 30. Juni;
„ Schnepfen und Bekassinen . . „ 16. April „ 14. Juli.

Alle anderen Wildarten dürfen zu jeder Zeit des Jahres erlegt, gefangen, zum Verkauf gebracht und angekauft werden; bei den vorstehend genannten ist dagegen nicht blos das Erlegen und Fangen, sondern auch der Verkauf oder Ankauf mit dem Eintritt obiger Hegezeiten verboten. Wild, das innerhalb der Hegezeit erlegt werden darf (in Thiergärten oder gemäß ertheilter besonderer Ermächtigung), muß mit einem obrigkeitlichen Ursprungszeugniß versehen sein, wenn es zum Verkauf gebracht werden will.

Abnormes Gefieder eines Fasans. Wie Herr Graf Althann dem „Waidmanns Heil" aus Linz mitgetheilt, wurde am 8. November in seinem Reviere (Gemeinde Leonding) ein Fasan erlegt, dessen Gefieder denselben halb als Hahn, halb als Henne ansprechen ließ. Die Färbung des Kopfes und Halses war weniger intensiv blaugrün, am Oberkopfe gesprenkelt. An der Brust war das Gefieder lichter wie beim Hahn, dunkler wie bei der Henne, Flügel und der Rücken im oberen Theile wie beim Hahn, im unteren Theile gegen den Stoß zu gleich der Henne. Der Stoß war kürzer und die einzelnen Federn je zur Hälfte so gefärbt wie beim Hahn. An den Ständern fehlte dem Fasan, welcher die Größe eines Hahnes hatte, der Sporn.

Sprechsaal.

Aufruf zur Errichtung eines Denkmales für Prof. Dr. Arthur Freiherrn v. Seckendorff-Gudent.

In den letzten Tagen dieses Monates hat sich unter den zahlreichen Freunden und Schülern des verstorbenen Regierungsrathes Professor Dr. Arthur Freiherrn von Seckendorff ein Comité gebildet, um die Mittel zu beschaffen, auf dem Grabe des um Staat und Wissenschaft hochverdienten Mannes ein würdiges Denkmal errichten zu können. Die Redaction des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" setzt die hochgeehrten Leser hiervon in Kenntniß und wendet sich zugleich mit der ergebenen Bitte an dieselben, Beiträge gütigst an die Redaction (Wien, IV. Blechthurmgasse 4) gelangen zu lassen. Die einlaufenden Beträge werden nach Maßgabe ihres Einlaufes im „Centralblatte" ausgewiesen und wird über die schließliche Verwendung derselben seinerzeit Rechenschaft abgelegt werden.

Wien, im December 1886.

Die Redaction.

Lesefrüchte.

Wenn die Fichten unten herum etwas dicker sind, so ist es ein Zeichen, daß sie kernfaul sind, und die auf solche Art öde gewordene Plätze kommen meistens von der Kälte her.

Jos. Ant. v. Silbermann, Prakt. Verfassung einiger Forsttabellen. Regensburg 1785.

In der 1777 zu Frankfurt a. M. erschienenen Auflösung der Preisfrage: welches sind die leichtesten und sichersten Mittel, den Wachsthum der Bäume in den Forsten ohne Nachtheil der Festigkeit des Holzes zu verbessern und zu beschleunigen, schlägt der Verfasser Joh. Ludw. Hildebrandt allen Ernstes vor, den Anwohnern der Forste aufzulegen, alle Jahr ein bestimmtes Maß Holzasche unentgeltlich an die Förster abzuliefern, von den Kalkbrennern eine bestimmte Quantität Kalk und von den Metzgern alles beim Schlachten unbrauchbare Blut zu verlangen, sowie allen Bierschenken und Waisenhäusern besondere Urinrinnen anzulegen zu befehlen und sie dahin anzuhalten, den gesammelten Urin in eine bestimmte Grube zu bringen, in welche das Blut, die Asche und der Kalk mit geschüttet werden müßten, um auf diese Art eine Masse zu erhalten, deren volatisches Salz den Bäumen außerordentlich zu statten käme. Zugleich ist darin beschrieben, wie um jeden Baumstamm herum die Erde aufgehackt und die Wurzeln mit dieser Lauge begossen werden sollen.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Der k. k. Oberforstrath im Ackerbauministerium Johann Salzer und der k. k. Regierungsrath und Rechnungsdirector in diesem Ministerium Josef Held in Anerkennung ihrer vorzüglichen Dienstleistung je den Titel und Charakter eines Ministerialrathes. — Josef Schöffel, Mitglied des niederösterreichischen Landesausschusses und des Curatoriums des Francisco-Josephinum in Mödling, in Anerkennung seines verdienstvollen, gemeinnützigen, öffentlichen Wirkens den Orden der eisernen Krone III. Classe. — Der Minister für Cultus und Unterricht hat den Oberforstmeister bei der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer gr.-or. Religionsfonds in Czernowitz, Julius Krutter, zum Mitgliede des Verwaltungsrathes der Actiengesellschaft der Bukowinaer Localbahnen ernannt behufs Vertretung des Religionsfonds. — Der Docent der Hochschule für Bodencultur und Professor am Staatsgymnasium in Hernals, Dr. Gustav Adolf Koch, den Titel eines kaiserlichen Rathes. — Anton Gabriel Nawratil, k. k. Oberförster in Niebylow (Galizien), wurde zum Ehrenmitgliede der Société Nationale Belge de la Croix rouge ernannt und ihm zugleich der belgische Orden pour le mérite verliehen.

Ernannt, beziehungsweise befördert. Oesterreich: Im Bereiche der Staats- und Fondsgüterverwaltung: Josef Duschan, k. k. Oberförster in Görz, zum Viceforstmeister im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz. Wilhelm Meyer, k. k. Forstingenieur-Adjunct und Leiter der Forstingenieurabtheilung bei der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer gr.-or. Religionsfonds in Czernowitz, zum Forstingenieur. Zu k. k. Förstern die k. k. Forstassistenten: Im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg: Johann Ritter von Jasienicki für den Forstwirthschaftsbezirk Hryniawa, Josef Petry für den Forstwirthschaftsbezirk Lopianka, Johann Szuchiewicz für den Forstwirthschaftsbezirk Polanica und Josef Zenczak für den Forstwirthschaftsbezirk Dorá; im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien: Arthur Hermann für den Forstwirthschaftsbezirk Klausen-Leopoldsdorf (Wienerwald). Zu k. k. Forstassistenten die Forsteleven: Im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg: Stanislaus von Hryniewicz, Hermann Schenring, Johann Schwarz und Alois Swoboda; im Bereiche der k. k. Forst-

und Domänendirection in Salzburg der Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden Karl Ritter von Kořistka. Zum Forsteleven: Der Forstcandidat der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden Clemens Schneider. Zum Forstcandidaten der absolv. Hörer der k. k. Hochschule für Bodencultur Emil Minghetti für den Bereich der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck. — Johann Ferdinandi, Gutsverwalter in Smiřitz, zum prov. Director der k. k. Privat- und Familienfondsgüter in Böhmen.

Ungarn: Die Forstcandidaten Adolf Fischer bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck und Ferdinand Holl bei der k. k. Güterdirection in Czernowitz, zu Forstgehilfen in der Fürst Thurn und Taxis'schen Güterregie in Croatien.

Versetzt. Oesterreich: Franz Manzano, k. k. Förster in Primiero (Tirol), nach Cavalese.

Pensionirt. Oesterreich: Der Director der k. k. Privat- und Familienfondsgüter in Böhmen, Hofrath Josef Ritter von Bertel. — Heinrich Hanke, k. k. Oberförster bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien.

Briefkasten.

Für die zahlreichen Kundgebungen aufrichtigsten Beileides anläßlich des plötzlichen Ablebens des bisherigen Redacteurs dieses Blattes sprechen wir unseren wärmsten Dank aus.

Hrn. F. C. in K.: Einverstanden. Nur bitten wir, das angegebene Raumausmaß im Auge zu behalten.

Hrn. E. E. in C. (Hessen): Besten Dank für den freundlichst in Aussicht gestellten Bericht.

Hrn. J. M. in B: Colorirte Beilagen bringen wir principiell nicht; Sie begnügen sich wohl mit einer einfacheren Darstellungsweise.

Hrn. C. F. in S.: Noch nicht vergeben. Besten Dank.

Hrn. C. E. N. in H.: Konnte wegen Raummangel nur theilweise gebracht werden.

Hrn. Oberförster C. in S.: Wir haben uns erlaubt, einige kleine unwesentliche Aenderungen anzubringen. Den Erhalt des letzten Manuscriptes bestätigen wir Ihnen dankend.

Hrn. G. B. in M. (Ungarn): Durch ein Versehen unseres Berichterstatters.

Hrn. D. St. in H.: Die k. k. Hofbuchhandlung W. Frick wird unter der gleichen Firma weitergeführt. Der Leiter derselben ist der Schwager Frick's, Herr Albert Köhler.

Verbindlichsten Dank allen unseren hochgeschätzten Herren Mitarbeitern, welche uns beim Antritte der Redaction ihrer ferneren Unterstützung versicherten. Es war bisher nicht möglich, die zahlreich eingelangten Zuschriften sofort zu beantworten. Wir behalten uns jedoch vor, noch im Laufe der nächsten Tage unseren speciellen Dank brieflich zum Ausdrucke zu bringen und hierbei auch den Empfang der eingelaufenen Manuscripte zu bestätigen.

Berichtigung.

Im Decemberhefte des Jahrganges 1886: S. 579, Z. 24 v. o. lies „Forstgeometer-Assistent", statt „Forstgeometer".

Adresse der Redaction: Wien, IV. Blechthurmgasse 4.

Verantw. Redacteur: **Ingenieur Carl Böhmerle.** — Verlag der **k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.**
K. k. Hofbuchdruckerei **Carl Fromme** in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen
zugleich
Organ für forstliches Versuchswesen.

Dreizehnter Jahrgang. | Wien, Februar 1887. | Zweites Heft.

Der Einfluß des Waldes auf die Boden- und Lufttemperatur.

Von Professor Dr. Theodor Nördlinger zu Gießen.

Im Octoberhefte des verflossenen Jahrganges dieser Zeitschrift habe ich (S. 440) eine Tabelle mitgetheilt, welche theilweise auf Grund neunjähriger Beobachtungsreihen angibt, um wieviel Temperaturgrade nach Celsius auf sieben im Deutschen Reiche zu forstlich-meteorologischen Zwecken eingerichteten Doppelstationen die Jahresmittel der Waldluft in Kopfhöhe geringer sind als diejenigen der Lufttemperatur auf freiem Feld in gleicher Höhe über dem Erdboden. Die durchschnittlichen Unterschiede zwischen der Tageswärme der Luft im Freien und im Walde wurden dabei als arithmetische Mittel der Temperaturdifferenzen berechnet, welche die auf der Feldstation einer- und der Waldstation andererseits erhobenen Jahresmittel der morgens, zur Zeit des täglichen Wärmemaximums[1] und nachmittags notirten Thermometerstände erkennen ließen.

Vorher hatte ich im Hefte 9 und 10 des Baur'schen „Forstwissenschaftl. Centralblattes" (S. 511) eine Uebersicht veröffentlicht, welche auf Grund ein- bis fünfjähriger Untersuchungsreihen anzeigt, um wieviel Wärmegrade auf 20 forstlich-meteorologischen Stationen Deutschlands die Jahresmittel der Bodentemperatur im Walde in einer Tiefe von ½ bis zu $^5/_4$ m niedriger sind als im Freien.

Die Unterschiede waren berechnet worden aus den Angaben der in der „Festschrift für die 50jährige Jubelfeier der Forstakademie Eberswalde" von Müttrich publicirten Tafeln, welche die durchschnittliche Jahrestemperatur des Erdbodens im Freien und im Walde als Mittelwerthe verschiedener Jahrgänge für die meisten deutschen Stationen enthalten.

---

[1] Wenn ich von den Beobachtungen am Maximumthermometer als „zur Zeit des täglichen Wärmemaximums" ermittelten Thermometerständen rede, so will ich damit keineswegs die Vermuthung aussprechen, die allerdings „gleichzeitig" abgelesenen höchsten Wärmegrade seien auch in demselben Augenblick unter Holz und auf freiem Feld eingetreten (thatsächlich werden übrigens die Ablesungen im Freien und im Wald eigentlich nicht zu gleicher Zeit vorgenommen, insofern die beiden Aufzeichnungsmomente hier und dort um das Zeitintervall verschieden sind, das der Beobachter braucht, um auf der Feldstation die zahlreich angeordneten Notirungen vorzunehmen und den Weg bis zur Waldstation zurückzulegen, wo instructionsmäßig zuletzt abgelesen wird).

Das Wärmemaximum wird im Walde meist etwas später eintreten als im Freien, weil der Wald vermöge seines schützenden, direct insolirende Thätigkeit der Sonnenstrahlen einschränkenden Kronendachs auf den normalen Gang der Wärmevertheilung verlangsamend wirkt. Nach Ney's Beobachtungen verspäteten sich die Maxima (und Minima) im Walde sogar manchmal um zwei Stunden (Vgl. „Ueber den Einfluß des Waldes auf das Klima" in v. Holtzendorff's Zeit- und Streitfragen, 1886, Heft 5, S. 16. Vgl. auch Allgem. Forst- und Jagdzeitung 1885, Juniheft, S. 204.)

Bei Entwerfung der erwähnten beiden Tabellen bin ich von der Voraussetzung ausgegangen, die räumliche Entfernung zwischen den Feld- und Waldstationen[1] ergebe sich jeweils aus der Summirung der im Jahrgang 1879 der Müttrich'schen forstlich-meteorologischen Jahresberichte (S. 3) enthaltenen Angaben;[2] wornach die Distanz zwischen der Waldstation Melkerei (in der unterelsässischen Oberförsterei Barr gelegen) und der Waldgrenze 1600m, diejenige zwischen letzterer und der Freistation 1200m beträgt. Die Entfernung beider Stationen voneinander wurde daher zu 1600 + 1200 = 2800m angenommen.

Analog berechnete sich für Neumat (in der lothringischen Oberförsterei Lemberg gelegen) eine solche von 250 + 250 = 500m, während sie in Wirklichkeit, wie durch neu vorgenommene Messungen erhoben wurde, 910m beträgt.

Nach dem von der Hauptstation für das forstliche Versuchswesen zu Straßburg herausgegebenen Monatsberichte über die Beobachtungsergebnisse der elsaß-lothringischen Stationen für September 1886 ist jedoch die auf einer Enclave des dortigen großen Waldcomplexes, dem Dienstlande des Försters gelegene Feldstation bei Melkerei vom nächsten Waldrande (nicht 1200, sondern) nur 55m weit entfernt und der Abstand zwischen Frei- und Waldstation soll hier (anstatt 2800) blos 420m betragen.

Es kann daher nicht große Entfernung zwischen den beiden Stationen die Schuld tragen an der besonders hohen Abkühlungsziffer (1·6 Grad), welche der Waldboden eines nunmehr durchschnittlich 80jährigen Buchenstangenholzes im Vergleiche zu einer freiliegenden Wiese daselbst aufweist.[3] Wir müssen uns daher nach einem anderen Erklärungsgrund umsehen. Einen solchen finden wir in der Thatsache,[4] daß der die dortige Waldstation bergende Forstort besonders dichten Bestandesschluß aufweist, welcher die Sonnenstrahlen in außerordentlicher Weise vom Durchgange durch das Kronendach der Bäume abhält (im belaubten[5] Zustande „dringt kein Sonnenstrahl auf den Boden"). Deswegen wird

[1] Nach diesem Gesichtspunkte wurden die Beobachtungsposten beidemal geordnet innerhalb der verschiedenen auseinandergehaltenen Holzarten — Buche, Fichte, Föhre —, welche im einzelnen Falle den die Waldstation bergenden Holzbestand bilden.

[2] Die betreffenden Daten sind neuerdings auch in die Weber'sche Arbeit über den „Einfluß des Waldes auf Luft- und Bodentemperatur" übergegangen (man vgl. Lorey's Handbuch der Forstwissenschaft, 1. Lieferung 1886, S. 25). Müttrich wollte mit seinen Zahlen nicht den Abstand zwischen beiden Stationen andeuten, sondern deren Entfernung von der äußeren Grenze des größeren Waldcomplexes, in oder an welchem dieselben liegen: Die Freistation zu Melkerei liegt 1200, die Waldstation 1600m entfernt von dem über 100 *ha* haltenden sogenannten Hochfeld (champ du feu), dem nächsten großen unbewaldeten, landwirthschaftlich benützten Gelände.

Die Feldstation Neumat ist nach der entgegengesetzten Richtung ebensoweit vom Waldrand entfernt wie die Waldstation vom Feldrande (250m), die directe Entfernung zwischen beiden beträgt jedoch 910m.

[3] Das vierjährige Jahresmittel der Erdbodentemperatur im Walde (mit 5·9 Grad) steht in Melkerei nach den mittleren Angaben der drei je in 0·6, 0·9 und 1·2m unter der Erdoberfläche befindlichen Bodenthermometer (Stockwerk IV, V und VI) um 1·6 Grad niedriger als im Freien (7·5 Grad). — NB. Die soeben gebrauchten Zahlen bezeichnen den senkrechten Abstand zwischen den Quecksilberkugeln der einzelnen Instrumente — (im übrigen vgl. Forstwissenschaftl. Centralblatt a. a. O. S. 512).

[4] Die oben verwertheten Notizen über die örtliche Lage und besondere Beschaffenheit der nächsten Umgebung der meteorologischen Stationen in Elsaß-Lothringen verdanke ich gütigen brieflichen Mittheilungen der kaiserlichen Oberförster Freiherr von Berg zu Straßburg, Rebmann zu Barr und Thielmann zu Bitsch.

[5] Hat der Buchenwald durch den Laubabfall im Vorwinter seine Blätter verloren, dann kann er allerdings, solange er nicht von neuem belaubt ist, den Sonnenstrahlen das Eindringen durch sein entblättertes Kronendach nicht mehr in gleich starkem Maße verwehren wie vorher. Darum geht auch, wie wir wissen, die durch die Beeinflussung des Laubwaldes veranlaßte Erniedrigung der Lufttemperatur im Winter nur sehr mäßig vor sich, ja sie ist beinahe indifferent und beträgt immer nur einen kleinen Bruchtheil der Abkühlung im Sommer. Diese quantitativ nur sehr geringfügige temperaturerniedrigende Wirkung des Buchenwaldes in den Winter-

der Waldboden und die über ihm ruhende Luftsäule hier weniger intensiv erwärmt, als unter mittleren oder gewöhnlichen Schlußverhältnissen, so daß die Temperaturdifferenzen zwischen Wald und Feld verhältnißmäßig höher (um nicht zu sagen: zu hoch) ausfallen. Ein Gleiches hatten wir seinerzeit (a. a. O. S. 512) für die im Heuscheuergebirge gelegene schlesische Fichtenstation Karlsberg constatirt.[1]

In gleichem Sinne wie diese wird die Thatsache wirken, daß in Gebirgswaldungen bei großer Seehöhe — Melkerei liegt 930m über Meer — sehr bedeutende Schneemassen während des Winters sich anhäufen und bei im Frühlinge beginnender Schneeschmelze im Walde länger liegen bleiben als auf unbewaldeten Strecken.[2] Ist auf letzteren der Schnee bereits weggegangen, während er unter Holz noch liegt, so können sich Boden und Luft der Waldstation weniger stark erwärmen, als wenn die Schneedecke wie im Freien auch im Walde bereits verschwunden wäre. Auf solche Art werden dann die Temperaturdifferenzen zwischen Wald und Feld ebenfalls entsprechend größer ausfallen müssen.

Nur in dieser beschränkten Beziehung und also mehr indirect kann man auch die Meereshöhe als ein Moment anführen, das den klimatischen Unterschied zwischen Wald- und Freistation beeinflußt. Im übrigen wird sie den Gegensatz zwischen Wald und freier Flur auch im Hochgebirge ebensowenig zu verrücken imstande sein, als andere ähnlich wirkende Factoren (Exposition, Bodenneigung, Bewölkung, Luftdruck u. s. w.), welche sich sämmtlich in Feld und Wald in gleichem Sinne geltend machen müssen. (Man vergleiche meine Discussion der Verschiedenheit der Ablesungsergebnisse auf den beiden preußischen Fichtenstationen Fritzen [Ostpreußen] und Hollerat [Rheinprovinz] in dieser Zeitschrift a. a. O. S. 444.)

Was den Einfluß des Waldes auf die Luftwärme im Speciellen betrifft, so steht zu Neumat die Temperatur des Waldinnern in achtjährigem Durchschnitt

---

monaten würde allerdings den jährlichen Gesammtdurchschnitt für den Wärmeunterschied zwischen Wald und Feld etwas herabdrücken müssen, wenn nicht die energischere, numerisch größere Temperaturdifferenzen herbeiführende sommerliche Abkühlung während des größeren Theiles des Jahres anhielte. Damit übt letztere auch bei Bildung der Jahresmitteldifferenzen einen viel größeren Einfluß aus als jene.

[1] Außerdem findet kein vollständiger Parallelismus hinsichtlich der Lage der beiden Stationen statt. Die Feldstation, welche „nahezu den ganzen Tag die Sonne hat", liegt nämlich genau nach Osten, während die Waldstation nach Ostsüdost geneigt ist. Schon deswegen ist also hier bis zu einem gewissen Grade die vollständige Vergleichbarkeit der an den beiden Oertlichkeiten im Freien und im Walde ermittelten Ablesungsergebnisse zu vermissen.

Auch die bairische, im Spessart gelegene Buchenstation Rohrbrunn bildete hinsichtlich der Bodentemperatur eine Ausnahme (vgl. a. a. O. S. 515), für welche eine Erklärung zu geben ich früher außerstande war. Jetzt glaube ich eine solche gefunden zu haben. Die Wiese unweit der Oberförsterswohnung, auf welcher die Freistation installirt ist, liegt nämlich eben (wie mir Forstamtsassessor Lösch mitzutheilen die Güte hatte), während die in einem 60jährigen Buchenbestand untergebrachte, von der Feldstation etwa fünf Minuten entfernte Waldstation schwach nach Nordosten sich neigt (vgl. Ebermayer: „Die physikalischen Einwirkungen" u. s. w. 1873, S. 9). Der Waldboden wird sich also noch weniger stark erwärmen, als wenn er wie das zur Vergleichung herangezogene Wiesland eben gelegen wäre.

[2] Mein Gewährsmann (Oberförster Rebmann) schreibt hierüber: „Der Beobachter der Station meldet, daß der Schnee auf der Waldstation stets mehrere Tage länger liegen bleibe als auf dem Felde. Diese Thatsache habe auch ich wiederholt selbst erlebt.

Wenn wir von der Ferne oft keinen Schnee mehr sahen, fanden wir im Walde oft noch fußhohen Schnee. Die Schneemassen, die dort oben fallen, sind ganz enorm. Ich erinnere mich mehrmals über die Gipfel der dortigen (wie viel Meter hohen?) Buchen- und Fichtenbestände hinweggeschritten zu sein (sic!).

In manchen Jahren findet man in den Beständen oberhalb der Station noch Ende Mai bis Anfangs Juni Schnee, ja ich habe es einmal erlebt, daß auf dem Boden noch eine dichte Schneedecke lag, während die Buchen schon grün belaubt waren, beziehungsweise ungeachtet der Schneedecke die Vegetation vorwärts ging. Das ist auch noch ein Feld, wo die Beobachtungen nicht abgeschlossen sind!"

um 0·9 Grad niedriger als das Jahresmittel der über einer Wiese gemessenen Freilandtemperatur. Dagegen ist der 80jährige Buchenwald bei Melkerei in neunjährigem Mittel um 1·4 Grad kälter als die Luft über einer freiliegenden Wiese in derselben Höhe über dem Boden. Die Abkühlung, welche die Waldluft daselbst durch die Einwirkung der Waldvegetation demnach erfährt, beträgt also das $1^1/_2$fache der Temperaturerniedrigung in Neumat, trotzdem die Entfernung zwischen der Waldgrenze und der Freistation hier (250m) sich auf das fünffache des Abstandes dort (rund 50m) beläuft, weil, wie wir oben bereits gesehen haben, die Abkühlungsziffern von Melkerei aus den angegebenen Gründen ausnahmsweise hoch zu sein scheinen.

Für gewöhnlich aber stehen die Wärmeunterschiede zwischen Wald und Feld in einem Abhängigkeitsverhältnisse zu der Entfernung der Freistation vom Waldessaum. Denn naturgemäß muß der Contrast zwischen Feld- und Waldklima um so schärfer ausfallen und die Differenzen zwischen der Wald- und Feldtemperatur müssen hinsichtlich der Boden- sowohl als der Luftwärme um so größer sich herausstellen, je weiter weg vom Waldesrande man die Freistation postirt hat. Alsdann kann ja die betreffende Oertlichkeit und ihre Umgebung umsoweniger durch den entfernteren Wald beeinflußt werden (vgl. diese Zeitschrift a. a. O. S. 443).

Die daselbst und im „Forstwissenschaftl. Centralblatt" S. 514 aus den citirten Tabellen abgeleiteten Uebersichten sind infolge der Veränderungen, welche sich nach dem Gesagten in jüngster Zeit ergeben haben, durch andere zu ersetzen, die in nachfolgender Tabelle unter A und B zusammengestellt, übrigens nach einem anderen Gesichtspunkt als die früheren angelegt wurden. Die Unterschiede zwischen den im Wald und im Freien erhobenen Temperaturen hat man, wie aus nebenstehender Tabelle ersichtlich, nach der kürzesten Entfernung der Feldstation von der Waldgrenze geordnet, wie solche aus dem eingangs bereits erwähnten Müttrich'schen Jahresberichte pro 1879 zu entnehmen ist.[1]

Wie ersichtlich, unterscheiden sich die Zahlen der Abtheilungen A und B nebenstehender Tabelle, die angeben, wie groß die Abkühlung ist, welche die Waldluft in Kopfhöhe und der Waldboden in einer Tiefe von $^1/_2$ bis zu $^5/_4$m im Durchschnitte einer Jahresperiode durch den Einfluß der Waldbestockung erleiden, numerisch so unbedeutend von einander, daß deren Zusammenfassung zu durchschnittlichen Mittelwerthen in Abtheilung C wohl nicht ungerechtfertigt erscheinen dürfte.

Hierbei ist jedoch zu bemerken, daß hinsichtlich der reichsländischen Föhrenstation Hagenau nur die für einen Zeitraum von acht Jahren constatirte mittlere Lufttemperaturdifferenz (1·3 Grad) Verwendung gefunden hat. Der daselbst während vierjähriger Beobachtungszeit erhobene Wärmeunterschied zwischen Feld- und Waldboden (0·8 Grad) wurde aus dem Grunde nicht berücksichtigt, weil nicht unmittelbare Vergleichbarkeit der daselbst an den Bodenthermometern Nr. IV, V und VI ermittelten Ablesungsdaten vorzuliegen scheint, insofern an die Freistation im Süden feuchte Wiesen anstoßen (vgl. Müttrich a. a. O.). Sie sind offenbar die Veranlassung, warum der Erdboden dort eben infolge dieser

[1] Dieses Moment trat an Stelle der mittleren abgerundeten Entfernung zwischen den Frei- und Waldstationen, nach welchem Gesichtspunkte die bereits früher discutirten Temperaturdifferenzen zwischen Wald und Feld gruppirt worden waren, weil man durch Addition der daselbst angegebenen kürzesten Entfernungen zwischen der Waldgrenze und den meteorologischen Stationen fast nie den directen Abstand zwischen der Wald- und Freistation erhalten kann. Denn die Wahl des Ortes für letztere ist, wie Herr Professor Dr. Müttrich mir gütigst mitgetheilt hat, namentlich von dem Bestreben abhängig gewesen, die Instrumente „im Freien" durchwegs auf forstlichen Dienstländereien unterzubringen. Daher kommt es, daß die Verbindungslinie der beiden Parallelstationen meistens sehr erheblich abweicht von der Richtung ihres kürzesten Abstandes von der Waldgrenze.

Unterschiede zwischen den Jahresmitteln der auf 15 deutschen forstlich-meteorologischen Doppelstationen erzielten Ablesungsergebnisse, soweit sich letztere auf die Luft- und Bodenwärme beziehen.

	Kürzeste Entfernung zwischen der Freistation u. der Waldgrenze in Kilometer				
	1/10	1/4	1/2—3/4	1 1/2	
A. Temperaturdifferenzen zwischen der Luftwärme im Freien und im Walde.					
Gemessen auf den 3 Fichtenstationen	1·0	—	1·5	—	Nebenstehende Zahlen zeigen an, um wie viel Grade die Waldluft in Kopfhöhe im Durchschnitte des ganzen Jahres kälter ist als die Luft auf freiem Feld in gleicher Höhe über dem Erdboden.
	Frizen Hollerat	—	St. Johann	—	
8 Buchen- und Föhrenstationen	0·5	0·9	—	1·3	
	Hadersleben	Neumat	—	Hagenau	
B. Temperaturdifferenzen zwischen der Bodenwärme im Freien und im Walde.					
Gemessen auf den 5 Fichtenstationen	1·4	—	1·7	1·8	Nebenstehende Zahlen zeigen an, um wie viel Grade der Waldboden in einer Tiefe von 1/2 bis zu 3/4 m im Durchschnitte des ganzen Jahres kälter ist als freiliegende Wiesen, Acker- od. Weideland in derselben Tiefe.
	Frizen Hollerat Sonnenberg	—	St. Johann	Seeshaupt	
9 Buchen- und Föhrenstationen	0·8	1·0	1·1	—	
	Friedrichsrode Hadersleben	Marienthal Neumat Kurwien Schoo	Ebrach Lahnhof Altenfurt	—	
C. Mittel der Temperaturdifferenzen zwischen der Luft- (A) und Bodenwärme (B) im Freien und im Walde.					
Gemessen auf den 5 Fichtenstationen	1·2	—	1·6	1·8	Die Zahlen auf der Reihe „Differenz" zeigen an, um wie viel Wärmegrade die Erniedrigung der Temperatur der Waldluft bei Tage und des Waldbodens in Fichtenorten größer ist als in Buchen- oder Föhrenbeständen.
	Frizen Hollerat Sonnenberg		St. Johann	Seeshaupt	
10 Buchen- und Föhrenstationen	0·7	1·0	1·1	1·3	
	Friedrichsrode Hadersleben	Marienthal Neumat Kurwien Schoo	Ebrach Lahnhof Altenfurt	Hagenau	
Differenz .	0·5	—	0·5	0·5	

Anmerkung. Hätte man den Wärmeunterschied zwischen der Feld- und der Waldluft bei Tage nicht, wie geschehen, als Mittel der morgens, zur Zeit des täglichen Maximums und nachmittags beobachteten Thermometerstände berechnet, sondern die Angaben des Minimum-

besonderen Beschaffenheit des Untergrundes und seiner Umgebung — großer Wassergehalt — sich nicht so intensiv erwärmen kann, als wenn normale, gewöhnliche Verhältnisse vorliegen würden, d. h. die anstoßenden Wiesen nicht feucht wären.

Deswegen steht der Feldboden hinsichtlich seiner absoluten Jahrestemperatur für die genannten Tiefen unterhalb der Erdoberfläche (10·6 Grad) dem Waldboden (9·8 Grad) viel näher, als dies bezüglich der Luftwärme der Fall ist, hinsichtlich welcher die Differenz zwischen Wald und Feld (1·3 Grad) um 0·5 Grad mehr beträgt, als der Temperaturunterschied dort (0·8 Grad.)[1]

Die Schlußfolgerungen, welche wir früher zu ziehen veranlaßt waren, erleiden auch bei näherer Betrachtung des Inhaltes der oben mitgetheilten Tabelle in der Hauptsache keine wesentlichen Aenderungen. Namentlich gelten nach wie vor folgende zwei Sätze:

1. Die schon vor einem Jahrzehnt von Julius **Micklitz** behauptete[2] Gesetzmäßigkeit, wonach ein **Abhängigkeitsverhältniß** bestehen soll, in welchem die **Temperaturdifferenzen zwischen Feld- und Waldluft zu der Distanz zwischen der im Freien installirten Feld- und der im Dunkel eines geschlossenen Holzbestandes unter sonst gleichen Bedingungen untergebrachten Waldstation** stehen, gilt allgemein, sofern zwischen den Frei- und Waldstationen in Bezug auf Lage, Meereshöhe, Exposition, geognostische und physikalische Beschaffenheit des Untergrundes u. s. w. völlige Vergleichbarkeit vorliegt.

Mit abnehmender Entfernung zwischen der Waldgrenze und der Freistation stufen sich die zu constatirenden Wärmeunterschiede zwischen Wald und Feld sowohl hinsichtlich der Boden- als der Lufttemperatur ab und erreichen demnach um so höhere Beträge, je weiter die Freistation vom Waldessaum entfernt ist.

---

thermometers, welche den Einfluß des Waldes auf die Nachttemperatur erkennen lassen, hinzugenommen, so würden sich die qualitativ ganz entgegengesetzten Wirkungen des Waldes bei Tag und während der Nacht zu einem mittleren Effecte vereinigen, welcher die charakteristische Verschiedenheit des Verhaltens der Nachttemperatur unter Holz und der Waldluft bei Tage, solange von morgens bis abends die Sonne scheint, nicht mehr erkennen läßt. Denn während der Einfluß des Waldes auf die Tagestemperatur sich in Abkühlung äußert, besteht er bei Nacht (wie die Minimumthermometer nachweisen) in **Erwärmung** der Luftschichten.

Infolge dieser durch Ermäßigung der Wärmeausstrahlung infolge der Bedachung der Waldbäume bewirkten quasi „Erwärmung", welche sich darin kundgibt, daß die Minimumtemperaturen im Wald in der Regel niemals so tief stehen wie die niedrigsten Feldwärmegrade, hat also die Waldluft gegen Sonnenaufgang hinsichtlich der Temperaturhöhe einen Vorsprung, den die Luftschichten des freien Feldes unter Umständen morgens 8 Uhr noch nicht hereinzubringen imstande gewesen sind. Dies eben infolge des Wärmeverlustes, welchen die hier stattgehabte stärkere nächtliche Ausstrahlung veranlaßt hatte. Hierin liegt offenbar vielfach der Grund, warum auf manchen Stationen die Waldluft wie bei Nacht so auch vormittags noch wärmer erscheint als die Freilandtemperatur.

Aehnlich war die Ursache der auf der **württembergischen** Station St. **Johann** zu beobachtenden Thatsache, daß die **Waldlufttemperatur in der Baumkrone an Winternachmittagen hie und da höher steht als die Luftwärme im Freien**, in dem auf Erniedrigung der Feldtemperatur hinzielenden, abends (4 Uhr) bereits zu verspürenden Einflusse der allnächtlich bevorstehenden stärkeren Wärmeausstrahlung auf freiem Felde zu suchen. (Man vgl. diese Zeitschrift 1886, Juniheft, S. 281 und Juliheft, S. 315.)

[1] Sonst fallen auch auf den Stationen mit abnormen (aus anderen Gründen nicht unmittelbar vergleichbaren) Verhältnissen die Wärmedifferenzen zwischen Feld- und Waldluft sowohl als dem unbedeckten Ackerland und Waldboden in derselben Tiefe sehr nahe zusammen.

Zu **Melkerei** zum Beispiel ist der Waldboden durchschnittlich um 1·6, die Waldluft um 1·4, im Mittel also gerade um 1·5 Grad kälter als der Feldboden, beziehungsweise die Luft im Freien in Kopfhöhe (letztere immer als arithmetisches Mittel der **Morgen-, Maximum- und Nachmittagsablesung** genommen).

[2] Vgl. Jahrgang 1877 dieser Zeitschrift, August-Septemberheft, S. 412.

2. Die Abkühlung, welche die Waldluft in Kopfhöhe unter Holz (also die Temperatur des eigentlichen Waldinnern) nicht nur, sondern auch der Erdboden in einem geschlossenen Hochwald infolge des Einflusses der Waldbestockung erfährt, geht in Fichtenbeständen in stärkerem Maße vor sich, als in Buchen- und Föhrenorten.

Durchweg beträgt in vorstehender Tabelle (Abtheilung C) die Differenz zwischen den Temperaturunterschieden für Fichtenwald 0·5 Grad mehr als für Buchen- oder Föhrenwälder.

Daher können wir auch sagen:

In Buchen- und Föhrenforsten gewöhnlichen Bestandesschlusses ist der Erdboden wie die Waldluft in Kopfhöhe im Durchschnitte der Jahresperiode netto um einen halben Grad wärmer als in Fichtenbeständen.[1]

Das soeben in Ziffer 2 ausgesprochene Gesetz scheint im Widerspruche zu stehen mit früher gemachten Wahrnehmungen.

So war Ebermayer auf Grund seiner Bearbeitung der bairischen forstlich-meteorologischen Beobachtungsergebnisse aus dem Jahrgange 1868/69 zu dem Ergebnisse gelangt,[2] daß der Einfluß des Waldes auf die jährliche Bodentemperatur[3] gerade noch einmal so stark sei als auf die Lufttemperatur. Dieses Resultat stimmt vollständig überein mit den Erfahrungen, welche man auf der württembergischen Station St. Johann in den Jahren 1881/83 gesammelt hat. Daselbst betrug für diesen Zeitraum die Differenz der jährlichen Erdbodentemperaturen zwischen Wald und Feld 1·6 Grad, während die Waldluft nur 0·8 Grad, also gerade um die Hälfte kälter als die Freilandtemperatur gewesen war.[4]

Der scheinbare Widerspruch löst sich jedoch, wenn man bedenkt, daß, wie Ebermayer behufs Anstellung seines Vergleiches der jährlichen Bodentemperatur mit der Luftwärme in Kopfhöhe die letztere als Jahresmittel aus zweimal täglichen, vor- und nachmittags erhobenen[5] Beobachtungen berechnet hatte, auch bei Bearbeitung der St. Johanner Ablesungsdaten von mir verfahren worden war. Dadurch fiel die Temperaturdifferenz zwischen Feld- und Waldluft verhältnißmäßig klein aus, während jene zur Zeit des täglichen Wärmemaximums immer viel größer ist.[6] Bei Bildung der in vorstehender Tabelle unter A enthaltenen Lufttemperaturunterschiede haben ja aber, wie mehrfach erwähnt, auch die Ablesungen an den Maximumthermometern Verwendung gefunden.

Schließlich möchte ich nicht unterlassen, abermals auf Folgendes hinzuweisen:

Im Hinblicke auf die unter Ziffer 1 constatirten Verhältnisse können wir den specifischen Unterschied von Wald und freier Flur an ver-

---

[1] Hinsichtlich der näheren Begründung dieser Thatsachen verweise ich auf meine früheren Ausführungen über diesen Gegenstand (Jahrgang 1886 des „Forstwissensch. Centralblatt“ S. 516, und dieser Zeitschrift, S. 448).

[2] Vgl. die physikalischen Einwirkungen des Waldes 2c., S. 85.

[3] Gemessen als Durchschnitt der Thermometerstände, welche an sechs außer in den bereits erwähnten Abständen an der Oberfläche, in 0·15 und 0·30 m unterhalb der Erdoberfläche im Freien und im Walde functionirenden Instrumenten erhoben wurden.

[4] Vgl. Th. Nördlinger: „Der Einfluß des Waldes auf die Luft- und Bodenwärme.“ Berlin 1885. S. 77.

[5] Die Beobachtungszeiten waren während der Sommermonate: für Baiern: morgens 8 und nachmittags 5 Uhr (März bis October); für Württemberg: morgens 7 und nachmittags 6 Uhr (Mai bis September).

Während der Wintermonate wurde je morgens 9 und abends 4 Uhr in Baiern (November bis Februar) und Württemberg (October bis April je einschließlich) beobachtet (vgl. Ebermayer a. a. O. S. 23 und Th. Nördlinger a. a. O. S. 8).

[6] Man vgl. Th. Nördlinger: „Der Einfluß des Waldes“ u. s. w., S. 8.

schiedenen Oertlichkeiten auf vergleichbarer Grundlage erst kennen lernen und ihn zugleich auch je nach dem Charakter der im einzelnen Falle bestandbildend auftretenden Holzart in unantastbarer Weise nur dann erforschen, wenn wir Beobachtungsergebnisse zur Vergleichung heranziehen, welche — nicht an gleich weit von einander entfernten, sondern — an solchen Oertlichkeiten im Freien und im Walde ermittelt worden sind, bei denen die Feldstation von der Waldgrenze annähernd gleich weit ($^1/_{10}$, $^1/_4$, $^1/_2$ bis $^3/_4$ oder $1^1/_2$ km) entfernt ist.

Diese Mahnung werden wir für die Zukunft als Regel festhalten und uns stets vergegenwärtigen müssen, wenn wir bei Beurtheilung der klimatischen Einwirkungen des Waldes zu widerspruchsfreien Resultaten gelangen wollen.

Der Kiefernprocessionsspinner (Cnethocampa pityocampa), sein Vorkommen und seine forstliche Bedeutung in Südtirol.

Von Theodor Müller, k. k. Forstinspectionscommissär.

Der Kiefernprocessionsspinner ist in Südtirol bereits vor mehr als einem halben Jahrhundert verheerend aufgetreten und hat sich seither immer wieder mehr oder minder zahlreich gezeigt, so zwar, daß dessen Bekämpfung wiederholt nothwendig wurde. Trotzdem sind in der Literatur über seine Lebensweise, Schädlichkeit und die Mittel zu seiner Vertilgung die Ansichten so getheilte, daß ich es in den folgenden Zeilen unternehme, sowohl meine eigenen Beobachtungen, als auch solche mir zu diesem Zwecke freundlichst mitgetheilten, zu veröffentlichen.

Charakteristik: Der weibliche Falter besitzt eine Länge von 2 und eine Flügelspannung bis zu 4·9 cm, der männliche eine Länge von 1·4 und eine Flügelspannung von 3 cm, Hals und Brust sind dunkelgrau, Brust- und Halsschild blaugräulich gefärbt.

Der Hinterleib des Weibchens ist plump, walzig, am Ende stumpf verdickt, röthlichgelb, mit einem starken dunkelgrauen Afterbüschel; beim Männchen spitz zulaufend, schlank und braun behaart. Beide Geschlechter haben rostgelbe doppeltgekämmte Fühler, welche beim Weibchen nur die halbe Breite jener des Männchens erreichen. Der Saugrüssel ist klein und fast verkümmert. Die Grundfarbe der Flügel ist ein helles Braun- bis Blaugrau. Der Saum der Vorderflügel ist heller gefärbt; am Vor- und Innenrande derselben laufen drei unregelmäßige, durchgehende Querbinden aus, das Hinterende ist schwarz und weiß gefleckt, wobei die schwarzen Flecken doppelt so breit sind als die weißen. Zwischen der dritten Querbinde und dem gefransten Flügelsaum des Vorderflügels beginnt am Vorderrande desselben eine breite dunkle, sich gegen die Mitte verlaufende, verwaschen aussehende Binde. Die Zeichnung der Basis der Vorderflügel zeigt je zwei dunkelgefärbte Zickzackstreifen, während die Mittelpartie je einen und vor diesem, zwischen der ersten und zweiten Querbinde einen halbmondförmigen bis stumpfwinkeligen Fleck von gleicher Farbe zeigt. Die Hinterflügel sind einfarbig ohne Zeichnung bis auf einen schwarzen Fleck an der unteren Hälfte des Flügelsaums. Die Zeichnung sieht beim Weibchen etwas matter aus als beim Männchen. Die Flügel werden in der Ruhe dachförmig getragen. (Siehe die nach der Natur aufgenommene Zeichnung [Fig. 1 bis 7].)

Die Eier haben ungefähr die Größe von Mohnkörnern, sind walzig auf der Oberseite eingedrückt, bläulichweiß, werden um die Kiefernnadeln spiralförmig um je ein Nadelpaar abgelegt, dicht und fest aneinander gereiht, unter sich verkittet und mit der schmutzigweißen Afterwolle des Weibchens überzogen. Die Nadeln, um welche die Eier abgelegt werden, bleiben, weil vom Fraße unberührt,

grün. Die durchschnittliche Länge eines solchen cylinderförmigen Eiklumpens beträgt 2 bis. 3 cm, sein Durchmesser circa 3 mm; die in demselben enthaltene Eierzahl beläuft sich bis auf 300 Stück. Die die Eier umgebenden Schuppen sind bald ab- bald aufwärts gerichtet. Nach der Eierablage sind die Schuppen anschließend dachziegelförmig geordnet; sie springen je nach dem Ausschlüpfen der Eier früher oder später auf und lösen sich ab. Nach ungefähr vier Wochen schlüpfen die Raupen aus dem Ei, so zwar, daß in wärmeren tieferen Lagen die ersten Raupen Anfangs, in kühleren höheren Lagen Mitte August bemerkt wurden. Die im Winter vorgefundenen Eier brachten mich zu der Ansicht, daß die Generation eine mehrjährige sei, was sich jedoch dadurch, daß kein einziges von den im Winter vorgefundenen und eingezwingerten Eiern zur Entwickelung kam, sondern dieselben bei Beginn des Frühlings durchgehends kleine, mit dem bloßen Auge kaum sichtbare Oeffnungen zeigten, welche von dem Entschlüpfen der in ihnen schmarotzenden Ichneumonen, wahrscheinlich der Gattung Teleas angehörig, herrührten, als vollständig falsch erwies. Die Länge der jungen

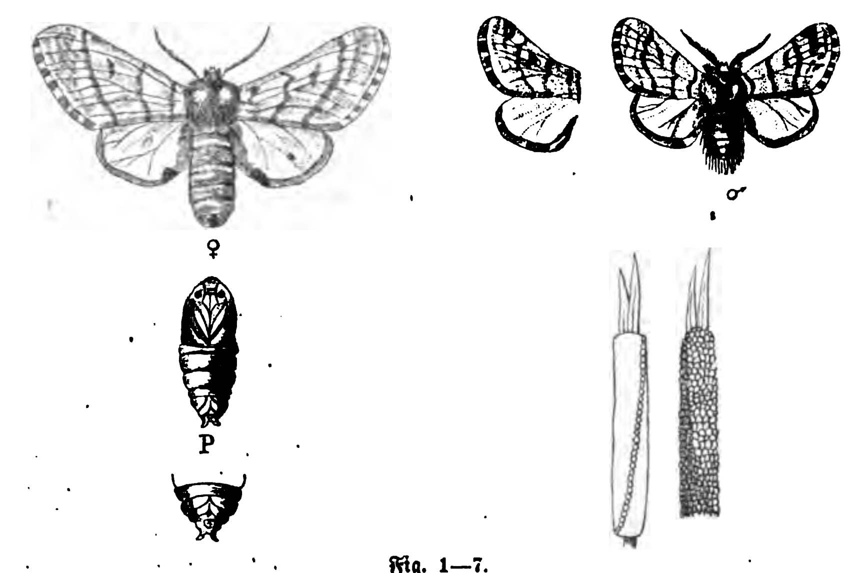


Fig. 1—7.

Raupen betrug im Zwinger nach zwei Tagen 2 mm und ihre Dicke 4 mm, jene des verhältnißmäßig großen Kopfes 6 mm; die Färbung derselben ist grünlichgelb mit glänzend schwarzem Kopfe. Die Länge einer ausgewachsenen Raupe beträgt 3·5 bis 4 cm und ihre größte Dicke 6 mm; am unteren Ende ist die Raupe etwas verschmälert, sonst gleich dick. Der schwarze, schwach behaarte Kopf ist groß und stark gewölbt, der Leib in 12 Ringe segmentirt, die Füße, wovon sich 6 auf der Brust, 8 auf dem Bauche und 2 am After befinden, sind stark und kräftig. Die Sohle der 8 Bauch- und 2 Afterfüße ist gebuchtet, während die Sohle der fleischigen Bauchfüße überdies noch auf der Außenseite mit einem Halbkranze borstiger Haken besetzt ist. Die haarigen Brustfüße sind dunkel rostbraun, die Nachschieber und Bauchfüße hell bräunlichgelb. Die Grundfarbe des feinbehaarten Körpers ist röthlichgelb, seine Unterseite schmutzig rostgelb, und zwar dunkler als die gelbe Oberseite.

Am Rücken befindet sich auf jedem Ringe je ein sammtschwarzer Querfleck, vor und hinter demselben stehen goldgelbgefärbte borstenartige längere Haare wirr durcheinander, vom vierten bis eilften Ringe ist noch eine erhabene,

fleischige, safrangelbe, elliptische Warze, die beim Berühren abfärbt, zu bemerken. Die Stigmen sind schwarz und von weißen Haaren umgeben. Von denselben sind mit freiem Auge 9 Paare sichtbar, welche am Anfange der querlaufenden Rückenstreifen sitzen. Unterhalb befindet sich beiderseits ein Längsstreifen von borstig abstehenden, weißlichen Haaren. Zwischen den Bauchfüßen, unterhalb des weißen Längsstreifens, befinden sich Gruppen von weißen, borstigen, sternförmig gestellten, gleichsam einen zweiten weißen Streifen bildenden Haaren. An jeder Kopfwarze ist ein sternförmiger, seidengelber Büschel sehr langer Haare zu bemerken. Der Raupenkoth ist walzig geformt und grün gefärbt.

Vor Eintritt des Puppenstadiums, Mitte April bis Mitte Mai, ist der sonst grüne Magen der Raupe weißlich. Bereits im Cocon eingesponnen, wird die Raupe steif und unbeweglich. Die Puppe ist dunkel rothbraun, mitunter auch hellbraun gefärbt, ihre durchschnittliche Länge beträgt 20mm, ihre Stärke 6 bis 8mm. Sie liegt in einem elliptischen, an beiden Enden verdünnten, schmutzigen, grauen, mit einzelnen Raupenhaaren durchwebten, durchscheinenden Gewebe, welches im Innern mit dem Entzündungen verursachenden Staub der Raupe bekleidet ist. Im Cocon findet sich auch am After der Puppe die letzte Raupenhaut.

Die Puppe ist bedeckt, wenig gedrungen, am Kopfe schmäler, mit stumpf vorragender Stirn; die Flügel sind schwach gerippt und reichen fast bis zu zwei Dritteln ihrer Länge. Die Fühler gehen noch etwas über das Ende des zweiten Flügelpaares hinaus. Die Augen treten stark hervor. Der Hinterleib ist walzig und verdünnt sich allmälig. Zu jeder Seite des Afters befindet sich ein starker, mit freiem Auge leicht sichtbarer, nach außen gekrümmter Dorn; die Behaarung fehlt ganz.

Vorkommen und Fraß. Nach Speyer (siehe Altum, Forstzoologie, II. Abtheilung, Schmetterlinge, Haut-, Zwei-, Grad-, Netz- und Halbflügler, Seite 123) ist die eigentliche Heimat des Spinners das Mittelmeergebiet und alle Küsten desselben bis tief nach Kleinasien hinein. Die Polargrenze des Areals liegt in Westeuropa zwischen dem 46. und 47.° (Auvergne-Bern-Meran), ostwärts soll sie eine südliche Ablenkung erleiden (Meran-Dalmatien-Amasia?).

In Südtirol kommt der Spinner gegenwärtig nur im Etsch- und Eisackthale von Franzensfeste bis Salurn vor. In verticaler Richtung geht er im Brixner Bezirke über 800m Meereshöhe nicht hinaus und kommt auch da nur mehr vereinzelt vor. Sein Verbreitungsgebiet fällt hier auffällig mit jenem der Edelkastanie zusammen.

Warme, trockene Jahre sind der Entwickelung des Spinners ebenso günstig, wie ihm naßkalte Witterung, namentlich zur Zeit des Einspinnens in das Wintergespinnst schädlich ist. Im Wintergespinnste befindlich schadet dem Spinner selbst ein hoher Kältegrad nicht. In der hiesigen Gegend beschränkt sich der Fraß der Raupe nur auf die Weißföhre und einzelne hier eingesprengt vorkommende Schwarzföhren.

Der Fraß ganz junger Räupchen macht sich nur an der letztjährigen Benadelung in der Weise bemerkbar, daß er harzige Fraßränder hinterläßt. Die halbwüchsigen und älteren Raupen fressen meist an den vorjährigen Nadeln und verzehren dieselben entweder bis auf die Mittelrippe, welche stehen bleibt, oder bis auf die Nadelscheide. Der Fraß erstreckt sich meist vom Quirl, auf dem sich das Raupengespinnst befindet, bis gegen das Ende der Triebe. Die im Gespinnst eingewobenen Nadeln bleiben, wie bereits erwähnt, vom Fraße unberührt.

Lebensweise. Die Flugzeit des Falters fällt je nach Lage und Witterung in die erste oder zweite Hälfte des Monats Juli und dauert 14 Tage, während welcher Zeit er beim Eintritt der Dämmerung auf Waldblößen und am Waldrande schwärmt. Während des Tages sitzt er ruhig an der vom Wetter geschützten Seite der Stämme. Das Ablegen der Eier, welches sofort nach der

Begattung erfolgt, beginnt ebenfalls je nach Lage und Witterung in der ersten Hälfte, bis Mitte Juli. Wie schon oben erwähnt, entwickeln sich nach ungefähr vier Wochen (Anfang bis Mitte August) die Raupen aus dem Ei, wobei sie die Eierschalen mit verzehren.

Der Raupenspiegel verläßt gleich nach dem Auskriechen aus den Eiern die Stelle der Eiablage und verfertigt an benachbarten Zweigen ein loses Gespinnst, deren die Raupe bis zur Anlage des Wintergespinnstes (Ende September bis Mitte October) noch mehrere macht, in welchen sie auch die Hautbälge ihrer ersten Häutung zurückläßt.

Das Wintergespinnst, in dessen Innern sich Raupenbälge, Haare, Koth und wirr durcheinandergesponnene Scheidewände befinden, besteht aus einem sehr dichten, festen, schmutziggrauen Gewebe, welches sich an den befallenen Bäumen, an denen je nach dem Bestandesschluß bis zu 20 Stück an einem Baume hängen, als ein ballonartiger Beutel repräsentirt.

Wieder nach Lage und Witterung endet der Fraß Ende October oder Mitte November und beginnt meist in der zweiten Hälfte Februar oder in der ersten Hälfte des Monats März des darauffolgenden Jahres von Neuem. Bei plötzlichem Eintritte kalter Witterung kann es auch vorkommen, daß der bereits begonnene Fraß wieder von den Raupen unterbrochen wird, indem dieselben ruhig in ihrem Gespinnste bleiben. Dieses enthält an der Unterseite wie mit Rehposten durchschossene Löcher, durch welche die Raupen ein- und auskehren. Der Fraß findet nur bei Nachtzeit statt; beim Tage halten sich die Raupen ebenso, wie während der Winterruhe, in dicht gedrängtem Knäuel im Gespinnste auf. Die Zahl der sich in einem Gespinnste aufhaltenden, einer Familie angehörenden Raupen variirt zwischen 100 bis 300 Stück; die Angehörigen verschiedener Nester leben und processioniren getrennt von einander. Die Processionen bilden sich in der Weise, daß sich der Kopf der folgenden Raupe immer am Schwanzende der vorangehenden befindet, ohne daß die Vorder- mit der Hinterraupe mit einem Spinnfaden verbunden wäre. Der Weg, welchen eine Procession nimmt, ist durch ein sehr loses schleimähnliches weißes Gespinnst gekennzeichnet.

Unmittelbar vor dem Eintritte einer jeden Häutung nehmen die Raupen kein Futter zu sich, werden steif und bleiben im Gespinnste. Die Häutung findet nicht bei allen Gliedern einer Raupenfamilie zu gleicher Zeit statt, sondern vollzieht sich allmälig, wie auch nicht selten verschiedenartige Raupen in einem Gespinnstballen vorgefunden werden.

Die erste Häutung vollzieht sich in der Zeit bis Ende September und erscheint die Raupe in den ersten Stunden nach der Häutung hell seidengelb mit weicher Behaarung.

In der Zeit von Mitte bis Ende März erfolgt die zweite Häutung, infolge welcher die frühere braunrothe Färbung in eine rothgelbe übergeht und die sammtschwarzen querlaufenden Binden, sowie der gelbe Rückenstreifen von den Warzen sich deutlich abheben.

Die dritte und letzte Häutung erfolgt unmittelbar vor der Verpuppung und ruft insoferne nur eine Veränderung in der Färbung hervor, als die Haare der Raupe ganz abgerieben werden und diese bläulich schwarz gefärbt erscheint.

Zum Puppenlager sucht die Raupe warme Lagen mit sandigem trockenem Boden auf, am häufigsten im Bereiche der Schirmflächen der Randbäume eines Bestandes; sie gräbt sich circa 10 cm unter die Oberfläche und wühlt den Boden derart auf, daß der Ort des Puppenlagers noch nach einiger Zeit um so leichter gefunden werden kann, als sie die aufgewühlte Erde mit einem losen Gespinnste überzieht.

Die Verpuppung der Raupen geschieht nachbarlich, jedoch so, daß jede Raupe für sich einen eigenen Cocon spinnt.

Die Dauer der Puppenruhe ist 9 Wochen. Im Zwinger verpuppten sich zwei Raupenfamilien erst Mitte Juni und es kamen schon nach vier Wochen, also Mitte Juli, die ersten Schmetterlinge zum Vorscheine. Einzelne von den überwinterten Puppen wurden geöffnet, wobei die vollkommen fertigen Imagines zum Vorscheine kamen. Die Flugzeit der von den überwinterten Puppen herrührenden Schmetterlinge fiel in den Monat Mai.

Forstliche Bedeutung und Begegnung. Glücklicherweise hat im hiesigen Bezirke die Raupencalamität bisher noch keine solchen Dimensionen angenommen, daß ganze Bestände kahlgefressen worden wären.

Der Kahlfraß war hier mehr sporadisch auf kleine Baumhorste und vereinzelte Bäume in meist sonnigen Lagen und schlecht geschlossenen Beständen beschränkt. Jedenfalls wird durch den Raupenfraß eine nicht unwesentliche Störung in den normalen Lebensfunctionen des Einzelnbaumes und ganzer befallener Bestände hervorgerufen, die sich je nach der Intensität des Fraßes soweit steigern kann, daß durch sie das Absterben unmittelbar oder mittelbar durch das infolge des krankhaften Zustandes erfolgte Hinzukommen anderer auf und in der Kiefer lebender Insecten veranlaßt wird. Es kann daher der Spinner mit vollem Rechte in hiesiger Gegend zu einem der gefährlichsten Feinde der Kiefer gerechnet werden. Obwohl ich durch Autopsie vom Gegentheile noch nicht überzeugt bin, so zweifle ich doch nicht daran, daß die Raupe bei bedeutender Vermehrung auch ältere Culturen in sonnigen, ihrem Unwesen günstigen Lagen angreifen würde.

Die Vorkehrungen behufs Vertilgung müßten sich, wie aus der Lebensweise des Spinners hervorgeht, mit Aussicht auf durchschlagenden Erfolg nur auf die Raupenvertilgung entweder während der Zeit der Winterruhe in den Gespinnsten oder vor dem Eintritte der Verpuppung, sobald die Raupen die Bäume zum Zwecke der Verpuppung verlassen, beschränken. Im ersteren Falle sind die Nester, welche in gut geschlossenen Beständen sich meist nur in den höchsten freistehenden Theilen des Gipfels, in schlecht geschlossenen Beständen aber auch in den tieferen Partien der Beastung befinden, in der Zeit von Mitte November bis höchstens Mitte oder Ende Februar zu sammeln und sodann entweder zu verbrennen oder aber zu zerstampfen. Das Absammeln geschieht hier entweder mit der Hand, welche zum Schutze der Hautentzündungen verursachenden Raupenhaare mit einem Handschuh zu bekleiden ist, oder mittelst der gewöhnlichen Raupenscheere; auch kommen hie und da zweischneidige, mit einem geradstehenden Spieße versehene griesbeilartige Haken (siehe Fig. 8) mit Erfolg in Anwendung. Beim Verbrennen der Nester muß darauf gesehen werden, daß diese in die volle Gluth des Feuers zu liegen kommen, da sich wiederholt gezeigt hat, daß das bloße Anbrennen der Nester bei dem Umstande, daß die Raupe einen sehr hohen Hitzegrad verträgt, ohne daß sie dadurch getödtet wird, nur von theilweisem Erfolge war. Die Kosten dieser Vertilgungsart variiren selbstverständlich pro Flächeneinheit je nach der Lage und Beschaffenheit des Bestandes und der Menge der vorhandenen Gespinnste, sowie der Geschicklichkeit der Arbeiter sehr bedeutend.

Fig. 8.

Nach den diesbezüglich gesammelten Aufschreibungen betrugen dieselben pro Hektar im Minimum 9 fl. und im Maximum 35 fl., in einzelnen Fällen selbst bis 40 fl. Billiger und von mindesten ebensolchem Erfolge müßte sich die Anwendung von Theerringen in Brusthöhe der Bäume, je nach den Witterungsverhältnissen in der Zeit von Mitte bis Ende April, wo die Raupen die Bäume behufs Verpuppung verlassen, erweisen. Selbstverständlich wären die Theerringe je nach Erforderniß zu erneuern.

Die hiesigen bäuerlichen Waldbesitzer waren zur Anwendung dieses Mittels bisher noch nicht zu bewegen, da mit demselben die geringen Kosten für den

Ankauf des Theeres verbunden sind, weshalb auch diesbezügliche gesammelte Erfahrungen bis heute nicht vorliegen.

Bei dem sehr parcellirten, sich meist in Händen ärmerer bäuerlicher Besitzer befindlichen Waldareale läßt sich eine radicale Säuberung der Bestände unendlich schwer durchführen; demungeachtet wurde im Winter 1885/86 eine nicht unbeträchtliche Menge von Raupengespinnsten mittelst Sammeln vertilgt, welchem Umstande es auch theilweise zu verdanken ist, daß die Calamität im vergangenen Jahre keine größeren Dimensionen angenommen hat.

In Rücksicht der durch die Besitzzersplitterung so äußerst schwierigen Durchführung einer radicalen Säuberung der befallenen Wälder dürfte es sich thatsächlich empfehlen, die allmälige Umwandlung der im Fraßgebiete liegenden Föhrenwaldungen um so eher anzubahnen, als Lärche, Akazie und selbst die Edelkastanie auf den heutigen von Föhren bestockten Böden zum mindesten eben solche Erträge als wie diese erwarten ließen und geeignet sind, den Bedürfnissen des hiesigen bäuerlichen Waldbesitzers vollkommen zu entsprechen.

Das Aufsuchen und Zerstören der Puppen ist entschieden zeitraubender und daher kostspieliger als die beiden vorerwähnten Mittel, daher auch vor diesen nicht zu empfehlen. Der Eintrieb von Schweinen in die befallenen Orte ist, abgesehen davon, daß es nicht festgestellt ist, ob diese Thiere die Puppen vertilgen, schon darum nicht zu empfehlen, weil das die Puppe umgebende Gewebe, wie oben erwähnt, mit dem Entzündungen hervorrufenden Staub der Raupe bekleidet ist, welcher die Erkrankung der Thiere, wenn nicht gar ihren Tod zur Folge haben könnte.

Als Feinde des Spinners und daher seiner Entwickelung schädlich dürften wohl in erster Linie die Ichneumonen der Gattung Teleas und eine Tachina-Gattung zu erwähnen sein, da die zuweilen massenhafte Ueberwinterung der von dem ersten Parasit besetzten Eier nicht zu den Seltenheiten zählt, und die dunkelrothbraunen Tönnchen des letzteren sich in den Wintergespinnsten sogar sehr oft zahlreich vorfinden. Die Fliegengattung, von der Größe einer Stubenfliege, entwickelt sich in der Raupe und entvölkert im Laufe des Winters und Frühjahrs oft ganze Nester; ihre Flugzeit fällt in das spätere Frühjahr und ihre Verpuppung gegen Ende des Herbstes.

Auch zeigt sich ein Schmarotzerpilz, der mit der Gattung Empusa die meiste Aehnlichkeit hat, den Raupen in einem nassen, regnerischen Herbst und im Frühjahr sehr schädlich.

Die Raupen werden, sobald sie von dem Pilz befallen sind, steif und verschmähen jede Nahrung; sie schrumpfen allmälig zu gebrechlichen, mit einem weißlichen Staub erfüllten Mumien zusammen.

Weiters wurde bemerkt, daß auch der Kukuk die Raupen beim Processioniren vertilgt. Er hat sich auch bisher in den befallenen Orten sehr zahlreich eingefunden.

Ebenso wurden Reste von verzehrten Raupen in der Losung des Dachses vorgefunden.

Die Blumenesche.

Eine der größten Zierden der Wälder unserer südlichen Kronländer ist ohne Zweifel die „Blumenesche“, hier und da auch „Mannaesche“ oder „Orne“ genannt, der „orno“, beziehungsweise „orniello“ der Italiener. Aber nicht allein nur hübsch und das Auge erfreuend ist dieser Baum — ein solcher Vorzug wäre ja auch kaum als genügender Grund hinzustellen, um über das Gewächs in einem Fachblatte zu schreiben — sondern in sehr vielseitiger Hinsicht ist er auch außerordentlich werthvoll und nutzbringend. Auffallenderweise jedoch sind diese mannig-

fachen guten Eigenschaften der Blumenesche noch wenig bekannt oder zum mindesten doch noch lange nicht hinreichend gewürdigt. Es sollen daher nachstehende Mittheilungen in erster Linie den Zweck verfolgen, wieder und abermals die Aufmerksamkeit auf den etwas sehr vernachlässigten Baum zu lenken.

Die Blumenesche, Ornus europaea Pers. (Fraxinus Ornus Lin.) ist, wie schon aus ihrem deutschen und ebenso aus ihrem früheren lateinischen Namen hervorgeht, mit unserer gemeinen Esche auf das nächste verwandt. Die beiden Gattungen Fraxinus und Ornus unterscheiden sich hauptsächlich dadurch, daß die Arten der ersteren des Kelches sowohl wie der Blumenkrone ermangeln, während jene der letzteren einen sehr kleinen zwei- bis viertheiligen Kelch und zwei bis vier lange, schmale, weiße Blumenblätter besitzen, daher auch, im Gegensatze zu der gewöhnlichen, der Name „Blumenesche". Die Blätter sind meist drei-, manchmal aber auch vier- oder fünfpaarig gefiedert, mit einem Endblättchen, die gestielten mehr oder weniger eirunden Blättchen sind zugespitzt, am Rande gesägt, im Alter völlig unbehaart, lebhaft dunkel- auf der Oberseite, hellgrün auf der Unterseite. Die Varietät rotundifolia Pers. hat fast ganz runde, wenig sägerandige Blätter. Im April erscheinen in großen Massen die schönen weißen Blüthen und verleihen jedem an Blumeneschen reichen Bestande einen reizenden Schmuck. Sie stehen in großen, pyramidalen, wiederholt getheilten, anfangs aufrechten, später überhängenden Sträußen von rein weißer Farbe und hauchen einen zuweilen sogar etwas betäubenden Wohlgeruch aus. Die geflügelten Früchte sind an Form und Größe denen der gemeinen Esche sehr ähnlich und haben vor diesen auch den Vorzug, daß sie fast alle immer keimfähige Samen enthalten.

Die durchschnittliche Höhe der Blumenesche beträgt bei uns 5—7ᵐ, doch kommen oft genug auch 10 oder mehr Meter hohe Exemplare vor, während andererseits solche, welche immer strauchartig bleiben, auch nicht selten sind. Forstlich bezeichnet man die Art demnach als einem Baum dritter Größe. Stamm und ältere Zweige sind hellbräunlich-aschgrau berindet und durch zahlreiche sehr kleine Korkwucherungen uneben, die Stammrinde wird schon in verhältnißmäßig jungen Jahren rissig und borkig; ganz junge Aestchen sind glatt, dunkelgraubraun, die Knospen sind scharf zugespitzt, feinfilzig und fast von der Farbe der Rinde.

Südeuropa in weiterem Umfange kann man als die Heimat unseres Baumes bezeichnen, der von Portugal im Westen bis zur Balkanhalbinsel im Osten allerwärts häufig vorkommt und der Hügel- und niederen Bergregion angehört. Seine nördlichsten Standorte hat er innerhalb unserer Monarchie in Südtirol, Krain, Untersteiermark, in Ungarn am Pilis-Vertesgebirge und in den Bergen von Bihar, in Siebenbürgen findet er sich, nach Schur, nur am Rothenthurmpasse und bei Talmets. Wälderbildend tritt die Blumenesche namentlich auf dem Karste, dann in Croatien, Slavonien und stellenweise auch in Dalmatien auf. Eine größere Höhe über dem Meere als etwa 840 dürfte sie nirgendswo erreichen.

Die Anforderungen, welche der Baum an den Boden stellt, sind außerordentlich bescheidene; wenn man ihn wohl auch kaum wird als echte Kalkpflanze bezeichnen können, so scheint er doch andererseits den Kalk sehr zu lieben, gedeiht wenigstens dort, wo er diesen reichlich im Erdboden antrifft, am besten. Diese Eigenschaft macht ihn auch in ganz besonderem Grade werthvoll für die Karstaufforstungen und vielfach wird er denn auch für dieselben verwendet. Wer jedoch jemals Gelegenheit gehabt hat, ausgedehntere Karstterrains zu durchwandern und hier zu sehen, wie genügsam die Blumenesche ist, wie sie mit den wenigen Krumen fürlieb nimmt, die in den kleinsten Vertiefungen zwischen den wild umhergestreuten großen und kleinen Felsblöcken sich erhalten haben, wer beobachtet hat, wie rasch und üppig allerwärts die jungen, aus Samen entstandenen Pflänzchen gedeihen, sofern sie nur Schutz finden vor den raubgierigen Gebissen der weidenden Schafe

(Ziegen fressen angeblich das tanninreiche Laub nicht), wer alles dies — sagen wir — aus eigener Anschauung kennen lernte, der muß erstaunt sein, daß der anspruchslose Baum nicht in noch weit ausgedehnterem Maßstabe für die Wiederbewaldung unserer Karstgebiete benutzt wird. Wie kaum eine andere Laubholzart erscheint er hierzu berufen.

Das Holz der Blumenesche ist ausgezeichnet und soll an Dichte, Härte, Elasticität das der gemeinen Esche noch bedeutend übertreffen, dabei ist es sehr zähe, leicht spaltbar, trotzdem es gar nicht reißt, und eignet sich wegen der schönen Färbung und der feinen Politur, welche es annimmt, bestens zu eleganten Tischlerarbeiten. Leider bringt es die verhältnißmäßige Kleinheit des Baumes mit sich, daß die Dimensionen der zur Verwendung gelangenden Hölzer nur geringe sind; etwa ausnahmsweise vorkommende längere und stärkere Stücke werden denn auch sehr gesucht und hoch bezahlt.

Eine Nutzung, welche häufig vorkommt, zum Gedeihen des Baumes aber begreiflicherweise nichts weniger als beiträgt, ist die Einsammlung der grünen Blätter. Das Laub ist nämlich bekannt als ein vortreffliches Viehfutter, namentlich schreibt man ihm einen sehr günstigen Einfluß auf die Milchsecretion zu. So kommt es denn, daß um Sommers Mitte vielenorts die Blumeneschen nahezu ganz entlaubt dastehen, denn namentlich die sogenannten „kleinen Leute" treiben sehr emsig das Blättersammeln. Besonders zart wird hierbei nicht verfahren, mancher junger Zweig mit abgerissen, auch oft ältere Aeste geknickt und Bäume mit regelmäßigen Kronen sind unter solchen Umständen in einzelnen Gegenden nicht allzuoft zu finden.[1]

Das werthvollste Product jedoch, welches die Blumenesche liefert, ist das „Manna". Es ist dies — wie den geehrten Lesern wohl bekannt sein dürfte — eine rein und angenehm süß schmeckende Substanz, die vielfach in den Apotheken gebraucht wird und außer aus unserem Baume auch noch aus einer ganzen Reihe anderer, sehr verschiedenartiger Gewächse gewonnen wird. Ehedem begnügte man sich mit jenem Quantum, welches den wildwachsenden Bäumen entquoll, wenn sie von der „Manna-Cicade", Cicada Orni Lin. und Cicada Fraxini Fabr., angestochen wurden. Seitdem der Bedarf an Manna aber rapid in die Höhe gegangen ist und seitdem man die Entdeckung gemacht hat, daß vermittelst einer künstlichen Verwundung der Bäume ein weit besseres Product, und dies obendrein in viel größerer Quantität gewonnen werden kann, seitdem legte man eigene Pflanzungen von Blumeneschen an und entzog den darin cultivirten Bäumchen auf künstlichem Wege ihren süßen Inhalt.

Auf Sicilien, in Calabrien und Apulien läßt man in der Regel die Eschen acht Jahre alt werden, ehe man sie anzapft. Den in die Rinde gemachten Schnitten entquillt reichlich ein süßer, ziemlich dicker, an der Luft jedoch bald erhärtender Saft. Zehn bis zwölf Jahre hindurch geben die Bäume gute Ernten, dann jedoch lassen sie sehr schnell an Ergiebigkeit nach und fällt man sie nunmehr, worauf aus dem Wurzelstocke alsbald neue Schößlinge emporwachsen. Durch Kreuzschnitte, die jeden Tag dicht nebeneinander und oft auch immer tiefer ausgeführt werden, gewinnt man aus der oberen Stammhälfte jüngerer Exemplare die feinste und theuerste, sogenannte „stengelige Manna", bestehend aus halbröhrenförmigen, durch und durch krystallinischen, schwach, doch eigenthümlich riechenden, fast ungefärbten und ganz rein süß schmeckenden Stücken. Schon ältere Bäume und die unteren Partien jüngerer Stämme liefern eine minderwerthige Sorte, die niemals erstarrt, sondern immer feucht-schmierig bleibt, unrein aussieht, schmeckt und riecht und die „weiche Manna" des Handels darstellt. Die

---

[1] Hier und da meint die Landbevölkerung, das Vieh fresse kein Blumeneschenlaub, es sei ihm zu bitter. Anderenorts aber wieder wird dasselbe — wie bemerkt — eifrigst gesammelt.

Erntezeit des Manna fällt auf die Zeit von Ende Juni bis Anfang November, während der übrigen Monate des Jahres läßt man den Bäumen Ruhe. Hier und da hat man in neuerer Zeit auch versucht, ebenfalls aus den gemeinen Eschen Manna zu gewinnen; das Product, welches man dabei erzielte, war jedoch nur ein wenig zufriedenstellendes und das Experiment hat nur geringe Nachahmung gefunden.

Die Mannaabsonderung der Eschen und vieler anderer Gewächse findet auch von selbst statt, wenn der Stamm nicht von Insecten oder durch Menschenhand verletzt worden ist, und zwar aus sich bildenden Rindenrissen. Als eine krankhafte Erscheinung kann man dieselbe nicht auffassen, sondern nur als eine ganz natürliche Consequenz einer großen Ansammlung gebildeter zucker-(mannit-)haltiger Substanzen. Der Vorgang ist jenem der Gummibildung im Stamm und in den Aesten der Steinobstbäume zu vergleichen und wird — ebenfalls wie letztgenannte Erscheinung — den Bäumen nur in dem Falle gefährlich, wenn die Secretion eine übermäßig starke wird und mehr Säfte des Baumes absorbirt, als solche sich neu zu bilden vermögen. Uebrigens tritt die starke Mannaabsonderung nur während lang anhaltender und starker Hitze ein und wenn sich heftige Regengüsse einstellen, hört sie mehr oder weniger auf. Daher kommt es auch, daß die Erträgnisse alljährlich verschieden sind und ihre Höhe sich nach der Höhe des Barometerstandes richtet. Ebenso erhellt aber aus diesem Umstande auch, daß eine lucrative Mannagewinnung nur in jenen Ländern möglich sein wird, wo eine längere Zeit des Jahres hindurch eine anhaltende Hitze und größere Trockenheit herrscht. Wohl geben die ja vielfach auch in nördlichen Gegenden als Schmuckbäume angepflanzten Blütheneschen (so begegnet man bei Straßburg im Elsaß ganzen Alleen dieses schönen Baumes) ebenfalls Manna, aber in so geringen Mengen, daß eine Ausbeute sich auf gar keinen Fall rentiren würde.

Anderenfalls aber dürften mancherlei Gebiete unseres Kaiserstaates sich recht wohl für die Mannagewinnung eignen! Es ist in der Grafschaft Görz, in Istrien und Dalmatien an vielen Orten in den meisten Jahren eine höhere Temperatur während des Hochsommers zu verzeichnen, als in Toscana, und doch wird jetzt in letztgenanntem Lande auch recht beträchtlich Manna producirt. Auch die Regenverhältnisse liegen bei uns keinesfalls ungünstiger als dort, eher ist das Gegentheil der Fall. Wir sind nun allerdings nicht die ersten, welche dem Anbau der Blumenesche im südlichsten Oesterreich, zwecks der Mannagewinnung, das Wort reden, aber die Hinweise früherer Fachmänner haben keinerlei Erfolg in dieser Richtung gehabt und darum halten wir es für opportun, von Neuem auf die Idee zurückzukommen. Man lege versuchsweise an verschiedenen, recht heiß situirten und trockenen Localitäten kleine Pflanzungen des Baumes an und behandle sie genau so, wie es in Italien gebräuchlich ist. Es dürfte kaum daran zu zweifeln sein, daß der Erfolg ein zufriedenstellender sein wird. Der zum überwiegenden Theile sehr armen Landbevölkerung im äußersten Süden könnte vielleicht hierdurch eine nicht zu verachtende neue Einnahmsquelle erwachsen.

F. von Thümen.

Literarische Berichte.

Lehrbuch der Forstwissenschaft. Für Forstmänner und Waldbesitzer. Von Dr. Carl v. Fischbach, fürstlich Hohenzollern'scher Oberforstrath. Vierte vermehrte Auflage. Berlin 1886. Verlag von Julius Springer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 6 fl. 20 kr.

(Fortsetzung.)

Das fünfte Capitel, „Anhang zur künstlichen Verjüngung", behandelt in drei Paragraphen die Befestigung von Böschungen, Erdrutschen, Flußufern und Wild-

bächen, die Bindung des Flugsandes und die Anlage von Hecken, Windmänteln und Baumalleen in vielleicht etwas zu knapper Weise.

Der zweite Abschnitt, „Von der natürlichen Verjüngung", bespricht nach einer die Anwendbarkeit derselben behandelnden Einleitung in einem ersten Capitel „Vom Hochwald" die „Methoden der natürlichen Verjüngung". Der Verfasser theilt dieselben abweichend von den früheren Ausgaben in „schlagweise Verjüngungsarten, bei welchen der Schutz- und Besamungsbestand jeweils auf der ganzen Fläche durchgehends die gleichen Lichtungsgrade erhält" und „die horstweise Verjüngung oder den Löcher(Kessel-)hieb, wobei die Bestände gruppen- und horstweise in Angriff genommen und in längeren Zeiträumen von 30 bis 50 Jahren verjüngt werden".

Zu den ersteren rechnet er:

1. Die langsame Verjüngung mit einem Dunkelschlage, mehreren Lichthieben und einem Endhiebe, 15 bis 20 Jahre dauernd;
2. die raschere Verjüngung mit einem Dunkelschlage, einem Lichthiebe und einem Endhiebe, 6 bis 12 Jahre dauernd;
3. die schnelle Verjüngung, bei der dem Besamungsschlage nach 3 bis 6 Jahren der Abtriebsschlag unmittelbar folgt;
4. die Absäumungen in schmalen Streifenhieben;
5. die (als unwirthschaftlich bezeichnete) Verjüngung auf großen Kahlschlägen;
6. die gleichfalls als veraltet bezeichnete Verjüngung durch Coulissenschläge.

Für einen besonders glücklichen Griff kann ich diese neue Eintheilung nicht halten. Abgesehen davon, daß bei den unter 4 bis 6 genannten Verjüngungsarten von einem gleichmäßigen Lichtungsgrade des nicht vorhandenen Samenbestandes wohl nicht gesprochen werden kann, wird in der Praxis der Unterschied zwischen schlag- und horstweiser und zwischen langsamer und schneller Verjüngung wohl selbst auf ein und derselben Verjüngungsfläche selten eingehalten werden. Auch bei gleichmäßigster Stellung des Besamungsschlages wird die Nothwendigkeit, über trockenen Stellen und über Lichthölzern rascher und über frostempfindlichen Holzarten an den Spätfrösten ausgesetzten Stellen langsamer zu lichten, sowie das ortweise Ausbleiben der Besamung in sehr vielen Fällen schon beim ersten Nachhiebe einen sehr ungleichen Lichtungsgrad im Schutzbestande veranlassen und es werden sich in jedem Samenschlage, am meisten in gemischten Beständen, Stellen finden, welche, die richtige Wahl der Holzart vorausgesetzt, nach obiger Definition rasch und andere, welche langsam verjüngt werden müssen.

Daß Verfasser S. 122 die Vorbereitungshiebe „bei allen vier" (welche?) Verjüngungsarten für nur „zulässig" erklärt, ist wohl nur ein lapsus calami. Aus den folgenden Paragraphen geht hervor, daß er sehr wohl weiß, daß dieselben sehr häufig höchst nothwendig, manchmal aber auch durchaus unzulässig sind.

Diese obenerwähnte Unterscheidung stimmt auch nicht mit der in dem folgenden Paragraphen gegebenen allgemeinen Regel für die Schlagführung, insoferne er darin die Erhaltung des Schlusses an den südlichen und westlichen Schlagrändern und den exponirten und mageren Stellen im Innern des Bestandes fordert. Abgesehen von der von den Wirthschaftern im Nadelwalde wohl nicht anerkannten Regel, an dem Winde ausgesetzten Stellen die Stockrodung zu unterlassen, bis der Schutzbestand entbehrlich wird, verdienen übrigens diese Regeln vollste Beachtung, ebenso das, was später über den Vorbereitungshieb gesagt ist, wenn sich auch nicht Jeder mit der Vorschrift, die Empfänglichmachung des Bodens durch Eintrieb von Weidevieh, befreunden kann. Diese Vorschrift steht übrigens auch im Widerspruch mit der Forderung (S. 126), die guten Vorwüchse zu erhalten.

In dem sonst vollständigen § 85, „Samen- und Lichtungsschlag", ist gesagt, der Grad der zur Besamung nöthigen Lichtung richte sich „hauptsächlich nach

der Schwere oder Leichtigkeit des Samens und zum Theil auch nach der Häufigkeit der vollen Samenjahre."

Bei der Eiche, Buche und Tanne, bei welcher der Samen schon auf dem Boden liegt, wenn der Schlag geführt wird, ist die erstere Frage wohl nicht von Bedeutung. Die auf S. 130 gegebene Regel, daß der Abtriebsschlag erfolgt, wenn die jungen Pflanzen aufhören, schutzbedürftig zu sein, ist, wie aus späteren Aeußerungen des Verfassers hervorgeht (z. B. S. 456), seinen neueren Anschauungen nicht entsprechend.

Es geht aus denselben hervor, daß auch er mit Rücksicht auf den Lichtungszuwachs des Altholzes diesen Zeitpunkt für den frühesten Termin, vor welchem der Endhieb nicht geführt werden darf, hält und daß er, wo auf einen Lichtungszuwachs am Altholze noch zu rechnen ist, mit dem Endhiebe über diesen Zeitpunkt hinaus gewartet wissen will, bis die Jungwüchse aufhören, den Druck des Altholzes zu ertragen oder die Beschädigung bei ihrem Aushiebe zu überwinden.

In dem neu eingeschobenen § 86, „Die horstweise Verjüngung", stellt sich der Verfasser ganz auf den von Gayer und mir eingenommenen und neuerdings so viel angegriffenen Standpunkt, indem er ihr die Zukunft für alle die Fälle zuspricht, in welchen „ein intensiver Betrieb mit weitgehendster Nutzholzerziehung platzgreifen soll." Ebenso kann ich mich mit den Regeln über die Schlagführung in unvollkommenen und unregelmäßigen Beständen einverstanden erklären. Das, was dort gelehrt wird, ist meine Wirthschaft der kleinsten Flächen, wenn auch der Verfasser die einzelnen Hiebsführungen noch nach Hiebsarten schematisirt und das Kind nicht bei Namen nennt.

Der folgende Paragraph handelt von den Waldrechtern. Es hätte darin bemerkt werden müssen, daß Weißtannen, die dazu (S. 134) empfohlen werden, ihrer dichten Krone halber nur über Schattenhölzern brauchbar sind. Daß die Kiefer „auf mittelgutem Boden" noch einen Ueberhalt von 20 bis 30 Stämmen pro Hektar erträgt, halte ich für nicht zutreffend.

In den weiteren Paragraphen ist die Verjüngung der einzelnen Holzarten besprochen. Abgesehen davon, daß darin, wie beim seligen Hartig, noch feste Zahlen für den Abstand der Zweigspitzen der Samenbäume (jüngere Buchen 1 bis 1·5 m, ältere 2 bis 2·5 m, Eichen 4 bis 5 m, Fichte 2 bis 3 m) angegeben sind, was mit Rücksicht auf die Verschiedenheit der Standorte unzulässig erscheint, sind dieselben sehr gut geschrieben, wenn auch allenthalben das thatsächlich horstweise wechselnde Fortschreiten des Verjüngungsbetriebes hätte betont werden müssen.

In der Mischung von Buche und Eiche will der Verfasser (S. 153) schon zur Zeit des Vorbereitungshiebes durch Kahlabtrieb 6 bis 8 m breiter Streifen auf den Sommerseiten alter Eichen eventuell mit künstlicher Nachhilfe eine Eichenbesamung hervorgerufen haben, welche später im Zusammenhang einen 25 bis 40 a großen annähernd reinen Horst darstellen sollen. Die im Spessart und anderwärts bewährten anderweitigen Methoden hätten hier Erwähnung verdient; ebenso der Umstand, daß auf schweren, kräftigen Böden in mildem Klima die Eiche so viel rascher wächst, als die Buche, daß sie dort eines Vorsprungs und horstweiser Einbringung nicht bedarf.

Wenn in dem folgenden Paragraphe, „Mischungen mit der Buche", S. 155 gesagt ist, die Kiefer finde man selten mit der Buche gemischt, so ist das auf den zahlreichen Böden, auf welchen beide Holzarten gedeihen, doch wohl nur da richtig, wo man aus Vorliebe für die Buche zum Schaden des Waldeigenthümers die Kiefer mit Gewalt ausgerottet hat. Wo das nicht geschah, bilden die Mischungen beider Holzarten höchst werthvolle Bestände.

Das zweite Capitel dieses Abschnitts, „Plänter- oder Femelwald", bespricht diese schwierige Betriebsart, von der der Verfasser selbst (S. 157) sagt, daß es in ihr bei aufmerksamer Behandlung möglich sei, „jeden lebensfähigen Baum zur

höchsten Vollkommenheit gelangen zu lassen", auf nur $4^1/_2$ Seiten und deshalb selbstverständlich nicht mit der wünschenswerthen Vollständigkeit. Die folgenden Capitel „Niederwald und Mittelwald" behandeln diese Betriebsarten in ausreichender Weise.

Dagegen sind wieder die heute in dem Vordertreffen stehenden Lichtungsbetriebe in dem Capitel „Conservations- und Lichtungsbetriebe" unvollständig behandelt, insoferne auf dieselben nur $1^1/_4$ Seiten verwendet sind und blos die nur auf Bestände, in welchen die Buche den Grundbestand bildet, anwendbaren Seebach'schen und Homburg'schen Unterarten derselben besprochen werden. Von den gewöhnlichen Lichtungsbetrieben in Eichen und Kiefern und von der Wagener'schen Lichtwuchswirthschaft ist keine Rede.

Die weiteren Capitel, „Kopfholzbetrieb und Schneidelwirthschaft, Uebergang von einer Betriebsart in eine andere und Verbindung der verschiedenen Methoden", sind gegen früher fast unverändert geblieben. Sie genügen für den Waldbesitzer, aber nicht für den Forstmann und besprechen manches, was meines Erachtens in spätere Abschnitte gehört.

Im dritten Abschnitte, „Waldpflege", handelt das erste Capitel von der Herstellung baldigen Bestandsschlusses. In § 124 dieses Capitels sind verschiedene Arten von nachträglicher Bodenbearbeitung angegeben, welche bestimmt sind, das Wachsthum kümmernder Verjüngungen zu fördern. Ich hege gegen die Wirksamkeit dieser Mittel im Allgemeinen gelinde Zweifel, nicht in Bezug auf ihren augenblicklichen Erfolg, wohl aber auf die Dauer desselben. Jedenfalls ist auf einen solchen nur zu zählen, wenn der Standort für die gewählte Holzart paßt und der schlechte Zustand der Verjüngung nur durch vorübergehende und nach einiger Zeit aufhörende Beschädigungen (Frostschaden, Ueberwucherung durch Unkraut, stauende Nässe, Wild- und Viehverbiß) veranlaßt ist. In solchen Fällen hilft alles, was entweder die beschädigende Ursache beseitigt oder das Wachsthum der Pflanzen so fördert, daß sie der Gefahren rasch entwachsen, in allen anderen weder das eine noch das andere.

In § 125, „Beimischung von schnellwachsenden Holzarten und von Bodenschutzholz", hätte Erwähnung verdient, daß man die erstgenannten Holzarten in den Fällen, von welchen der Paragraph handelt, Bestandschutzholz nennt. Ob dazu Holzarten „mit dichtem Baumschirm" (S. 185) geeignet sind, möchte ich bezweifeln.

Das zweite Capitel, „Reinigungshiebe, Auszugshiebe und Durchforstungen (Verbesserungshiebe)", gehört zu denjenigen, welchen der Verfasser eine besonders eingehende Behandlung zu Theil werden läßt. Das gilt insbesondere von der Lehre der Durchforstungen, bei welcher er (S. 189 bis 194) die in den früheren Ausgaben gegebenen Regeln als „bisheriges Verfahren" wiederholt und dann in einem neuen Paragraphen „Die Durchforstungen in ihrer Weiterentwickelung" seine bekannten jetzigen Ansichten darüber entwickelt.

Er bezeichnet darin die „möglichste Steigerung des Blattansatzes und der Blattoberfläche als die Hauptaufgabe der Durchforstung" (S. 197) und will die bis zum Abtrieb stehen bleibenden Stämme von vornherein ausgewählt und durch rechtzeitigen Aushieb oder Entgipfeln aller unmittelbar concurrirenden gleich hohen und starken Hölzer während der ganzen Lebenszeit vor der Nothwendigkeit des schwächenden Kampfes um das Dasein bewahrt sehen. Diese Abtriebsstämme sollen nöthigenfalls — aber ehe die Aeste über 30 mm stark geworden sind — aufgeastet werden. Alle übrigen Stämme sind von vornherein nur als Füllbestand zu betrachten und zu behandeln.

v. Fischbach steht also in dieser Hinsicht im Allgemeinen auf dem Standpunkte Wagener's, ohne ihm auf den bedenklichen Weg der Generalisirung in Detailfragen zu folgen. Seine Durchforstungen sind Wagener'sche Lichtwuchshiebe

und passen nicht zu seiner eigenen Definition der Durchforstungen auf S. 186, nach welcher dieselben erst beginnen, wenn unterdrückte Stämme sich bilden oder bereits vorhanden sind und dabei in der Regel nur diese herausgenommen werden, ohne den Schluß zu unterbrechen.

Er „plänterdurchforstet" dabei im Sinne Borggreve's, dessen neue Durchforstungstheorie er unerwähnt läßt, im Füllbestand, wenigstens in der nächsten Umgebung der Abtriebsstämme, poussirt aber gleichzeitig, um mit Muhl zu reden, die Wagener'schen „Protzen" des künftigen Abtriebsbestands. Ich habe gegen diese mehr in die Kategorie der Lichtungshiebe gehörige Art der Durchforstung zwei gewichtige Bedenken. Einmal bedarf es noch des Nachweises, daß die auf diese Weise von Jugend an vorwüchsig erzogenen „Abtriebsstämme" (die Lichtwuchsstämme Wagener's) bei den Nadelhölzern qualitativ gute Waare liefern und dann sehe ich, wenn sie wirklich den ihnen nachgesagten Erfolg haben, nicht ein, warum diejenigen nicht zum Abtriebsbestande gehörigen Stämme, welche diesem erst in der letzten Hälfte des Umtriebs schädlich werden, nicht ebenso zur Erhöhung ihres Werthes „poussirt" werden sollen wie jene.

Meine Eichen durchforste, oder besser gesagt, lichte ich schon lange in der Weise, daß ich jedem zur Erzeugung von Nutzholz tauglichen Stämmchen, das voraussichtlich noch 25 bis 30 Jahre lang stehen bleibt, durch Aushieb gleichwüchsiger Nachbarstämmchen freien Wachsraum gebe; ich beschränke diese Freistellung aber nicht auf die bis zuletzt stehen bleibenden.

Das dritte Capitel, „Aufästen der Waldbäume", behandelt das Thema vollständig. In Bezug auf die Führung des Schnitts weicht dabei der Verfasser insoferne von den sonst gegebenen Regeln ab, als er S. 201 über 4 cm starke Aeste nicht glatt am Stamm, sondern zur Verkleinerung der Wunde 4—8 mm davon abgeschnitten haben will.

Der zweite Theil des Werkes, „Die Forstbenutzung", zerfällt in die Abschnitte „Von der Holznutzung" und der „Erhebung der Nebennutzungen", der erste Abschnitt wieder in die Unterabschnitte „Allgemeiner und specieller Theil". In ersterem sind zuerst die Eigenschaften des Holzes, die Mittel zur Erhöhung seiner Brauchbarkeit, seine Mängel und Fehler und in einem neuen höchst schätzenswerthen Paragraphen die Maß- und Formverhältnisse des Holzes in einer dem Leserkreise vollkommen entsprechenden Weise besprochen (25 Seiten). Es folgen dann die Capitel über die Verwendungsarten des Nutzholzes (8 Seiten) und vom Brennholze, die das Nothwendigste angeben. Im speciellen Theil beweist das erste Capitel von dem Betrieb der Holznutzung die vollständigste Beherrschung des Lehrstoffs durch den Vortragenden. Ich habe darin nur die Betonung der Nothwendigkeit vermißt, wenn das Holz nicht vor Anfang April geschnitten oder doch verkauft sein kann, überall da, wo der Nutzholzborkenkäfer (Bostrychus lineatus) häufig ist, das Fällen von Tannen und Fichten vom halben Januar an einzustellen. Das Entrinden hilft bei kurz vor der Flugzeit desselben gefällten Stämmen gar nichts, wie das der Verfasser S. 319 selbst sagt, und das streifenweise Entrinden lockt den Käfer geradezu an.

In dieses Capitel hat der Verfasser mit Recht den in den früheren Ausgaben im Capitel von den Nebennutzungen behandelten Paragraphen „Die Baumrinde" herübergenommen und sachgemäß erweitert.

Weniger vollständig und kaum für nicht selbst mitarbeitende Waldbesitzer ausreichend ist das zweite und namentlich das dritte Capitel, welche auf zusammen 11 Seiten den Holztransport zu Lande und den Wegbau behandeln. Die maßgebenden Gesichtspunkte sind darin nur angedeutet und dabei manches weniger Wichtige hervorgehoben und Anderes übersehen.

Für bedenklich halte ich es, wenn der Verfasser S. 258 einerseits das Ausstecken der Wege nach dem Augenmaß für leichtere Fälle für zulässig und

andererseits (ebenda) die genaueste Berechnung der Erdbewegungen für nothwendig erklärt. Wir haben heute so einfache und leicht transportable Gefällmesser (z. B. den Desaga'schen und Bose'schen, vom Preßler'schen Hilfsknecht ganz abgesehen), daß die Benützung derselben ganz mühelos ist und auf der anderen Seite habe ich in meinem früheren sehr gebirgigen Reviere unter theilweise recht schwierigen Verhältnissen nicht weniger als 80 km Abfuhrwege und Straßen im Accord gebaut, ohne auch nur für einen einzigen die zu bewegenden Erdmassen zu berechnen. Ich halte diese Berechnung außer etwa für ganz schwierige Thalübergänge und Rampen überall da für entbehrlich, wo alles in den Weg fallende Terrain dem Eigenthümer des Weges gehört und er deshalb während der Arbeit die Trace ändern kann.

Es ist bei Waldwegen im Gebirge nicht nöthig, daß sie auf langen Strecken ganz gerade laufen und noch weniger, daß aller Abtrag in der Weglinie selbst verwendet oder aller Auftrag darin gewonnen wird. Hier genügt in der Regel das Augenmaß, um bei Absteckung der Mittellinie das wirklich nöthige Gleichgewicht zwischen Auf- und Abtrag herzustellen und hat man sich darin ja geirrt, so genügt in der Regel eine am fertigen Wege kaum sichtbare Verschiebung der Mittellinie nach links oder rechts, oder eine ganz unbedeutende Aenderung des Gefälls, um während der Arbeit das Richtige zu treffen.

Ferner hätte hier gerade für die Waldbesitzer, welche sich oft über Gebühr vor den Kosten der Wegbauten fürchten, betont werden müssen, daß es namentlich im Gebirge nicht nothwendig ist, die Waldwege gleich von vornherein so zu strecken, wie es wünschenswerth erscheint. Ich habe alle meine Straßen unter möglichster Anschließung an das Terrain stets so gebaut, daß sie von Anfang an mit Sicherheit befahren werden konnten. Ich habe aber, wo keine Mauern nöthig waren, kleine ausspringende Felsen stehen und einspringende Lücken unausgefüllt gelassen, von der Ueberzeugung ausgehend, daß behufs Gewinnung des Deckmaterials die Felsen nach und nach doch weggesprengt und die Lücken am Rande mit der bei Offenhaltung der Straßengräben entfallenden Erde doch ausgefüllt werden. An all' diesen Straßen ist heute nach 5 bis 14 Jahren nichts mehr von diesen ursprünglich absichtlich belassenen Mängeln zu sehen. Dieselben sind kostenlos durch die gewöhnlichen Unterhaltungsarbeiten beseitigt; bei der primitiven Weganlage hätte ihre Beseitigung schweres Geld gekostet.

Daß die Fuhrleute mit dem Verfasser einverstanden sind, wenn er bei Waldwegen gepflasterte Rinnen quer über den Weg für zweckmäßiger erklärt als Durchlässe, möchte ich bezweifeln.

Mit größerer Vollständigkeit ist das vierte Capitel dieses Abschnittes, „Der Holztransport zu Wasser", behandelt, die Brennholzflößerei für unsere Zeit der Eisen- und Rollbahnen vielleicht zu ausführlich.

Sehr vollständig (auf 28 Seiten) und selbst für den ausübenden Forstwirth theilweise ausreichend, sind auch die forstlichen Nebennutzungen besprochen.

Das Gleiche gilt von dem ersten Capitel des dritten Theiles „Forstschutz": „Schutz gegen die unorganische Natur."

Nur kann ich die Richtigkeit der im § 194 gemachten Aeußerungen, daß die Anlage eines zur Verhütung von Abschwemmungen angelegten Grabensystems der hohen Kosten wegen selten vorkommt, und daß auch der Tritt des Weideviehs diese Gefahr vermindere, nicht anerkennen. In Baiern, insbesondere der Pfalz, sind zu diesem Zweck mit vollkommenem Erfolge halbe Reviere mit Horizontalgräben versehen worden und was den Viehtritt betrifft, so habe ich die Beobachtung gemacht, daß er die Gefahr der Abschwemmung nicht nur nicht vermindert, sondern überall da geradezu vermehrt, wo lose Krume zu Tage tritt. Derselbe terrassirt allerdings in der Fährte selbst das Terrain; er macht es aber oberhalb derselben steiler, er legt die Krume bloß und setzt sie so unmittelbar der Ab-

schwemmung aus. Daß eine eigentliche Femelwirthschaft in dem Sinne der Fischbach'schen Definition (S. 51) in den Schutzwäldern gegen Flugsand möglich ist (S. 309), bezweifle ich wenigstens für den Flugsand der Binnenländer. Die Böden, welche dort flüchtig werden, sind viel zu arm und trocken, als daß in diesem Sinne gefemelt werden könnte.

In Bezug auf den Abschnitt „Schutz gegen die organische Natur" genügt die Bemerkung, daß das umfassende Capitel „Schutz gegen Insecten" auf nicht ganz 7 Seiten abgemacht wird und darin nur 18 Arten besprochen werden, zum Beweis, daß dasselbe unmöglich selbst für den Hauptleserkreis des Buches ausreichend sein kann. Die Kennzeichen und die Lebensweise der Insecten sind nicht angegeben, so daß die im Buche ohnehin sehr cursorisch behandelten Vorschriften über Vorbeugung und Vertilgung für den Leser schwer verständlich werden.

In dem Paragraphen „Schutz gegen Wild" hätte gesagt werden müssen, daß beim Theeren der Theer dünnflüssig oder mit anderen Substanzen gemischt sein muß. In der Pfalz hat sich die Schuberth'sche Mischung (3 Theile frischer Kuhmist, 2 Theile alte Jauche auf 1 Theil Theer) bewährt. Die Japaner schützen ihre Culturen durch Anbinden einiger Menschenhaare gegen das Wild. Ob die Witterung europäischer Menschen dazu stark genug ist, wird die Zukunft zeigen.

Vollständig ist dagegen wieder der dritte Abschnitt, „Schutz gegen Menschen", dessen Lectüre mich übrigens wiederum überzeugt hat, wie unhandlich die scharfe Trennung des Stoffes in die altherkömmlichen Disciplinen „Waldbau," „Forstbenutzung und Forstschutz" ein forstliches Handbuch macht. Der Waldbesitzer, der wissen will, was er zu thun hat, wenn er z. B. einen Nachhieb ausführen will, muß erst im Waldbau nachschlagen, welche Bäume er auszuzeichnen hat, dann in der Forstbenutzung, wie er sie fällt, aufarbeitet und fortschafft und endlich im Forstschutz, was er zu thun hat, um sich gegen Nachlässigkeiten seiner Arbeiter zu schützen. Es lebe die Logik! Aber etwas weniger Logik wäre bequemer.

Der vierte Theil des Werkes enthält die Betriebslehre. Der Verfasser versteht darunter „die Darlegung der Wechselbeziehungen, in welche die zu einem Wirthschaftsganzen vereinigten einzelnen Holzbestände zu einander treten und die Kenntniß der äußeren und inneren Verhältnisse, welche die Wirthschaft beeinflussen. Sie gibt die Anleitung, wie für bestimmte Verhältnisse der ganze Forsthaushalt möglichst vortheilhaft einzurichten ist, wobei stets der Standpunkt des Privatwaldeigenthümers festzuhalten ist."

Der erste Abschnitt derselben bespricht den Einfluß der äußeren gegebenen Verhältnisse, und zwar zuerst der „natürlichen", Klima, Boden, Exposition und Lage und ihre Gesammtwirkung, sowie die Holzarten. Dieses Capitel des Werkes ist mit liebevoller Sorgfalt ausgearbeitet und hat gegen früher eine wesentliche Erweiterung (von 22 auf 33 Seiten) erfahren. Ich erblicke in demselben, sowie in der ganzen Betriebslehre, den für Forstmänner wichtigsten und weitaus besten Theil des ganzen Werkes und kann den Wunsch nicht unterdrücken, der Verfasser möge diesen noch kaum bearbeiteten Theil unseres Wissens in einer noch mehr in das Detail eingehenden und streng wissenschaftlichen Monographie behandeln. Er enthält selbst in der vorliegenden knappen und vielfach der logischen Gliederung ermangelnden Form eine Fülle anregender Bemerkungen und dem größeren forstlichen Publicum unbekannter Daten.

Eine Bemerkung muß jedoch gemacht werden. Wenn es S. 342 heißt: „Die Durchforstungen können in mildem Klima stärker geführt werden," so: widerspricht das der Erfahrung, daß starke Durchforstungen in mildem Klima, und demgemäß meist trockenerer und wärmerer Luft leichter eine Aushagerung des Bodens veranlassen, als in rauhem Klima, wo die hohe Feuchtigkeit zu große Trockenheit des Bodens nicht befürchten läßt, wie das auch S. 343 gesagt ist.

Das zweite Capitel, „Durch die Menschen bedingte, gegebene Verhältnisse", zerfällt in die Paragraphen „Freiheit des Eigenthums, Bevölkerungs- und Absatzverhältnisse, Größe der Waldfläche und Arrondirung."

In dem ersten dieser Paragraphen bekennt sich der Verfasser als Anhänger der deutschen Schutzzoll- und Eisenbahnpolitik und der Beschränkung der staatlichen Aufsicht auf das Verbot der Rodung und Devastation der Wälder.

Im zweiten, dem Titel nicht ganz entsprechenden Abschnitte, „Veränderliche Verhältnisse des Forstbetriebes", bespricht derselbe zuerst in einer Einleitung die Veränderlichkeit dieser Verhältnisse überhaupt und den „Gegensatz zwischen Nutz- und Brennholzwirthschaft", wobei er sich natürlich für die erstere ausspricht. In einer Anmerkung zu letzterem Paragraphen erklärt er die bei den früheren Auflagen gerügte und auch im Texte selbst aufrecht erhaltene Ignorirung der Reinertragstheorie in diesem Abschnitte mit der Unsicherheit der bei derselben unentbehrlichen Zukunftswerthe und mit dem Umstande, daß dieselbe nichts wesentlich Neues gebracht habe.

Auch ich bin von der Unsicherheit dieser Zukunftswerthe überzeugt und von meinem staatssocialistischen Standpunkte aus ein entschiedener Gegner der Reinertragsschule. Aber ich kann nicht anerkennen, daß eine von Männern, wie Preßler, Judeich, Heyer, Seckendorff, Lorey und Lehr vertretene, eminent privatwirthschaftliche Lehre in einem für Waldbesitzer bestimmten Lehrbuche einfach todtgeschwiegen werden darf. Es ist ja leider nur zu wahr, daß gerade der Kampf um diese Lehre in unter Forstleuten, Gott sei Dank, bis dahin nicht üblichen Formen ausgekämpft worden ist. Es ist aber nicht weniger wahr, daß diese Herren den Comment zu wahren wußten und zu wahren wissen, wenn er ihnen gegenüber gewahrt wird und — davon bin ich überzeugt — ein von Fischbach in seiner ruhigen Weise angetretener Beweis nicht von der Irrthümlichkeit der Formeln, denn an diesen wird vom privatwirthschaftlichen Standpunkte aus in der Hauptsache kaum zu rütteln sein —, wohl aber von der Unmöglichkeit, den Zinsfuß und den Theuerungszuwachs, ja (infolge der Einführung neuer Betriebsformen) selbst den Massen- und Qualitätszuwachs auf Jahrzehnte hinaus im Voraus zu calculiren, ein Beweis, den er bei der Fülle des ihm zu Gebote stehenden Materials wohl wird führen können, wird auf seine Leser einen viel tieferen Eindruck machen als das einfache Absprechen in einer Anmerkung von kaum einer Seite.

In dem folgenden Capitel „Holzarten" sind die Fragen: „Wahl der Holzarten": „Wechsel und Mischung derselben" in großen Zügen behandelt und freut es mich, constatiren zu können, daß der Verfasser, ohne zu generalisiren, im Allgemeinen richtig gemischten Beständen den Vorzug gibt. Im „Waldbau" sind aber die Regeln für ihre Behandlung ziemlich unvollständig.

Das dritte Capitel, „Holzvorrath, Wirthschaftsganzes und Nutzung", hat wiederum eine nicht unbedeutende Ausdehnung erfahren. Es zerfällt in die Paragraphen: Holzvorrath und Altersabstufung, Oberholz im Mittelwalde, Waldrechter, Größe des Holzvorrathscapitals, das Wirthschaftsganze, von den Districten und Hiebszügen, von den Abtheilungen, von den Unterabtheilungen, Nachhaltigkeit der Nutzung, Haubarkeitsertrag und Zwischennutzungen, Sortimentsverhältniß, Verhältniß zwischen Holz- und Nebennutzungen und von den Reserven.

Wie dieses Verzeichniß zeigt, sind darin vielerlei Gegenstände, insbesondere auch solche behandelt, welche man gewohnt ist, in der Taxationslehre zu besprechen und auf welche der Verfasser in der Taxationslehre zurückzukommen gezwungen ist, und andere, von welchen schon früher die Rede war. Ich will darüber mit ihm nicht rechten; es beweist mir nur wieder, wie sehr die verschiedenen Disciplinen unseres Faches ineinandergreifen und in wie hohem Grade die streng logische Trennung derselben das Studium einer einzelnen Frage erschwert. Dagegen fehlen andere mir hochwichtig erscheinende Capitel — die Ermittlung der Höhe der im Walde überhaupt arbeitenden Capitalien, Zinsfuß u. dgl., lauter Dinge,

deren Nichtbesprechung in der Betriebslehre sich nur aus der Stellung des Verfassers zur Reinertragsschule erklären läßt.

Der erste dieser Paragraphen setzt — und ich gestehe, daß es das theoretische Verständniß erleichtert — nur hätte das gesagt werden sollen — im Widerspruch mit den eigenen Anschauungen des Verfassers vom Werthe der horstweisen Verjüngungen eine strenge räumliche Trennung der Altersclassen voraus.

In dem zweiten und dritten sind an der Hand der neuesten Publicationen interessante Streiflichter auf die Zahl der Oberholzbäume und Waldrechter und ihren Zuwachs geworfen; im vierten berechnet der Verfasser auf Grund der neuesten (leider theilweise die Vornutzungen nicht enthaltenden) Ertragstafeln die Größe des Holzvorrathscapitals der Masse nach. Eine Berechnung seines Geldwerthes wäre für diejenigen seiner Leser erwünscht gewesen, welche es interessirt, zu wissen, zu welchem Zinsfuße sich dasselbe rentirt.

Der § 245, „Das Wirthschaftsganze", steht ganz auf dem Standpunkt der Bruttoschule, insoferne darin gesagt ist, daß „die Culturunternehmungen keine weitaussehenden Speculationen" seien, weil man entweder entsprechend mehr schlagen könne oder soweit „man nur bei sorgfältiger Erhaltung eines geordneten Waldzustandes die höchstmögliche Nutzung nachhaltig fortnützen kann", ein Satz, den ich nicht unterschreiben möchte; denn es vergeht ein Menschenalter, ehe die Unterlassung der Wiederbesamung abgetriebener Flächen einen fühlbaren Einfluß auf den nutzbaren Ertrag des Waldes ausübt.

Das Wirthschaftsganze ist für den Verfasser identisch mit Betriebsclasse. Daher die auf den landläufigen Begriff desselben nicht passende Forderung, daß es mit ein und derselben, oder in ihren Erträgen qualitativ und quantitativ ähnlichen Holzarten bestockt sein müsse. Bei der Besprechung geht der Verfasser von der meines Erachtens veralteten Ansicht aus, daß in jeder Betriebsclasse die Nachhaltigkeit qualitativ und quantitativ gewahrt werden müsse, eine Ansicht, welche doch nur bei kleinem Besitze eine Berechtigung hat, wie ich das in meiner in diesen Blättern erschienenen „Schablonenwirthschaft" nachgewiesen habe.

Die Wirthschaftsganzen sollen nach dem etwas abgeändert hier eingeschobenen § 246 in mehrere sich unmittelbar aneinanderreihende Hiebszüge zerlegt werden, deren Verjüngung gegen den Wind fortschreiten soll und deren Langseiten mit Wirthschaftsstreifen zu versehen sind, eine Forderung, die nur in reinen Nadelwaldungen ihre Berechtigung hat und sich da überhaupt nicht durchführen läßt, wo der Boden vielfach wechselt und sich Bestände in die Betriebsclasse nicht passender Holzarten in die Hiebszüge einschieben.

Die Hiebszüge sollen nach § 247 in Abtheilungen eingetheilt werden, bei deren Bildung nur dauernde Verschiedenheiten berücksichtigt werden sollen und diese wieder in Unterabtheilungen, welche spätestens im zweiten Umtriebe verschwindende Unterschiede markiren. Insoferne in ersterer Hinsicht auch die Holzart und die Bonitätsclasse berücksichtigt werden soll, gebe ich persönlich der rein mathematischen Jageneintheilung in der Ebene und der nur an das Terrain sich anschließenden Eintheilung im Gebirge entschieden den Vorzug.

In § 249, „Nachhaltigkeit der Nutzung", spricht sich der Verfasser für alljährlich gleichbleibende Jahresnutzungen aus und verwirft die seinerzeit von mir vorgeschlagene Modification derselben je nach der wechselnden Nachfrage; er hält die Maßregel für kleinere Waldbesitzer für angängig, bezweifelt aber den Erfolg, wenn alle Waldbesitzer das Gleiche thun würden. Ich bin der umgekehrten Meinung; wenn nur der kleine Waldbesitzer in Jahren schlechter Holzpreise mit seinen Vorräthen zurückhält, so wird er für den wirklichen Einschlag pro Einheit keinen Deut mehr erhalten, als wenn er das ganze normale Quantum eingeschlagen hätte. Folgen aber die großen Waldeigenthümer seinem Beispiele und beschränken ihren

Einschlag auf das Maß des wirklichen Bedürfnisses, so muß der Holzpreis entsprechend steigen.

In § 250, „Haubarkeitsertrag und Zwischennutzung", spricht sich der Verfasser, seinen früheren Ausführungen entsprechend, für verstärkte und frühzeitige Durchforstungen aus, auch wenn letztere Geld kosten. Er hält es für erwiesen, daß z. B. ein im 18. und 25. Jahre durchforsteter Buchenbestand im 70. Jahre einen ebenso hohen Ertrag liefern wird, als er ohne diese Durchforstungen im 80. Jahre abwerfen würde und berechnet dann die Vortheile dieser Maßregel in vollkommen reinerträglicher Weise. Zugegeben, daß diese Annahme richtig ist; aber warum will er dann (S. 401) die Stärke der Durchforstungen nach dem Alter einrichten, welches die Bestände nach der Hiebsfolge erreichen sollen? Ich dächte, wenn Durchforstungen den Zuwachs mehren, kann es einem erst in 60 Jahren zum Abtriebe kommenden Bestande nichts schaden, wenn er dann um so und so viel Procente mehr Holz liefert, weil er ohne Rücksicht auf die Zeit der Hauptnutzung ausschließlich nach seinen speciellen Bedürfnissen durchforstet wurde.

Viel Interessantes enthalten die beiden letzten Paragraphen dieses Abschnittes, deren Titel oben angeführt sind, deren eingehende Besprechung jedoch zu weit führen würde.

Das folgende Capitel, „Von der Wahl der Betriebsart", hat der Verfasser vollständig umgearbeitet, indem er darin die Vorzüge der Homburg'schen Nutzholzwirthschaft und der Lichtungsbetriebe, und im Gegensatze zu den früheren Auflagen auch die des Femelwaldes hervorhebt, ohne zu generalisiren. Es wäre diesem Capitel noch Manches hinzuzufügen; das Nothwendigste ist aber in großen Zügen gegeben.

Das Gleiche läßt sich von dem theilweise bereits im „Waldbau" behandelten fünften Capitel, „Uebergang von einer Betriebsart zur anderen", sagen. Nur ist es auffallend, daß darin trotz der von dem Verfasser anerkannten Vorzüge der oben erwähnten Betriebsformen nichts von dem Uebergange vom schlagweisen Hochwalde alten Stils zum Femelbetrieb und zu den Lichtungsbetrieben die Rede ist. Nach dem, was Seite 131 über die Vorzüge der horstweisen Verjüngung gesagt ist, hätte hier außerdem hervorgehoben werden müssen, welchen Einfluß die Einführung dieser Verjüngungsmethode auf die Bildung der Hiebszüge &c. ausübt.

Das sechste Capitel handelt „Von der Umtriebszeit und dem Hiebsalter"; dasselbe bespricht die einschlägigen Fragen, abgesehen von der principiellen Nichtbeachtung der Reinertragslehre, mit ausreichender Vollständigkeit und erklärt die Umtriebszeit des höchsten durchschnittlichen Zuwachses an Geldwerth für die privatwirthschaftlich vortheilhafteste.

Das irrthümlich „sechste" genannte siebente Capitel, „Von der Art der Verjüngung", bespricht die Fragen: „Natürliche oder künstliche Verjüngung?", „Saat und Pflanzung?", „Dauer des Verjüngungszeitraumes" und „Regelmäßigkeit und Vollkommenheit" ohne Voreingenommenheit und hat manchen werthvollen Zuwachs erhalten. Die früher hier behandelte Lehre von der Hiebsfolge ist wesentlich — ob zu seinem Vortheile? — verändert in das bereits besprochene dritte Capitel hinübergenommen.

Im achten Capitel, „Von der Verwerthung der Walderzeugnisse", ist das Nothwendigste mit vollkommenster Sachkenntniß besprochen. Ich habe darin nur gegen die Ueberschrift „Von den Holzpreisen" über § 278, welcher von der Bestimmung des für das Holz zu zahlenden Preises handelt, und dagegen etwas auszusetzen, daß der Verfasser (S. 462) den Verkauf des Holzes gegen Baarzahlung für den für beide Parteien vortheilhaftesten erklärt, allerdings ohne dem Verkaufe auf Credit die Berechtigung für gewisse Fälle abzusprechen.

Nach meiner Ueberzeugung drückt der Verkauf gegen Baar unter allen Umständen die Preise um mehr als den Zinsgewinn des Waldbesitzers aus dem

einfachen Grunde, weil er alle Diejenigen von der Concurrenz ausschließt, welche nicht so viel Betriebscapital besitzen, um das Holz lange vor Widereinbringung des Kaufpreises bezahlen zu können und dann, weil die Banken immer für Vorschüsse einen höheren Zins verlangen, als sie für Einlagen gewähren. Ich habe im Reichslande für reichlich 5 Millionen Mark Holz auf langen Zahlungsausstand verkauft, ohne daß auch nur ein Pfennig verloren gegangen ist. Rechne ich als Gewinn der Creditgebung auch nur die Differenz zwischen obigen Zinsfüßen für ein halbes Jahr, so ergibt sich ein durch die Creditbewilligung erzielter Mehrerlös von mindestens 50.000 Mark allein für meine Dienstbezirke.

Den § 277, „Waldwege", möchte ich zum geneigten Studium allen Waldbesitzern ans Herz legen, welche mit Wegbaugeldern knausern. Fischbach erklärt es mit vollem Recht für zulässig, die Wegneubaukosten dem Grundstockvermögen zu entnehmen; ebenso gehören meines Erachtens die Wegunterhaltungskosten ihrer Natur nach zu den Erntespesen.

Daß in diesem Capitel wieder von den sonstigen Arten der Holzbringung die Rede ist, liegt in der mehrerwähnten strengen Trennung der forstlichen Disciplinen.

Die beiden letzten Capitel dieses Theiles behandeln die menschlichen Betriebskräfte und die Buchführung. In dem ersteren spricht sich der Verfasser dafür aus, daß man dem Wirthschaftsführer „innerhalb seines Wirkungskreises die nöthige freie Bewegung gestatte und ihn über den Zweck der Wirthschaft und die leitenden Principien ins Klare setzt". Er hält Verwaltungsbezirke von 2000 bis 4000 ha für die vortheilhaftesten und bevorzugt als Schutzbeamte ansässige Holzhauer mit etwas Vermögen.

Daß es dem Verfasser gelungen ist, in diesem vierten Theile die noch in den Windeln liegende forstliche Betriebslehre ganz erschöpfend zu bearbeiten, kann nicht wohl behauptet werden. So etwas gelingt nicht auf den ersten Wurf. Wohl aber wird Niemand das Buch ohne aufrichtigen Dank für die mannigfach anregenden Erörterungen, die gerade dieser Theil enthält, aus der Hand legen. Er enthält, nachdem Heyer's Statik unvollendet geblieben, das Beste, was seit Hundeshagen im Zusammenhange darüber geschrieben ist. Rey.

(Schluß folgt.)

Notizie intorno ai boschi e terreni soggetti al vincolo forestale nel quinquennio 1879—1883. Legge del 20. giugno 1877, N. 3917. Roma. Tipografia Eredi Botta 1886.

Unter diesem Titel liegt ein stattlicher, 391 Seiten umfassender Bericht in Großformat vor. Diese Arbeit wurde über Veranlassung des italienischen Ministeriums für Ackerbau, Industrie und Handel von der direzione generali dell' agricoltura zusammengestellt und herausgegeben.

Aus diesem äußerst reichhaltigen Nachweise einer fünfjährigen Thätigkeit ersehen wir, daß Italien bei der Hebung seiner forestalen Zustände und Verhältnisse nicht blos guten Willen und papierene Erlässe mitbrachte, sondern daß es das einmal als zweckmäßig Erkannte auch trotz mannigfacher Schwierigkeiten zur Ausführung zu bringen wußte und so in dem verhältnißmäßig kurzen Zeitraume ganz ansehnliche Erfolge zu verzeichnen hat. Ueber die diesbezüglichen Bestrebungen sagt das Werk selbst ungefähr Folgendes: „Die Forstsache ist in Italien bis zur Hälfte des Jahres 1877 durch Gesetze, königliche Patente, Decrete und andere Verordnungen geregelt worden, welche von den früheren Regierungen in verschiedenen Zeiten erflossen sind. Jede Verordnung lieferte mit ihrem eigenen ursprünglichen Charakter einen Beitrag zu einem unharmonischen Ganzen, zu dem großen, administrativen Einheitszwecke des Staates und zur Vertragsgleichheit, welche jeder Theil des Königreiches rechtmäßig besaß. Mit dem Gesetze vom

20. Juni 1877, Nr. 3917, ist das Einheitswerk, auf welches das Ministerium für Bodencultur, Industrie und Handel unablässig abzielte, vollkommen erstanden, so daß gegenwärtig der im ersten Quinquennium durchlaufene Weg zur vollständigen Anwendung des neuen Gesetzes führt, welches man als eine Schöpfung von nicht geringer Wichtigkeit erachtet."

Hierzu ist man bestens berechtigt, denn die in diesem Quinquennium zu Stande gebrachte Schöpfung ist für die forstlichen Interessen Italiens von höchster Wichtigkeit. Wenn wir auch das Gesetz noch nicht als ein vollendetes Ideal betrachten können, so müssen wir ihm doch zugestehen, daß es zum mindesten geeignet ist, eine großartige Verbesserung der forstlichen Verhältnisse herbeizuführen.

Die Grundzüge des neuen Forstgesetzes sind in gedrängtester Kürze zusammengefaßt in dem Artikel 1, welcher lautet: „A. I. Dem Forstverbande sind laut Vorschrift der Anordnungen des gegenwärtigen Gesetzes unterworfen die Wälder und die Landgüter ohne holzartige Gewächse auf den Gipfeln und Abhängen der Berge bis zur äußersten Zone des Kastaniengürtels; und jene, welche in ihrer Art und Lage gelichtet oder urbar gemacht sind, machen abschüssigen und eingesunkenen Stellen, Versandungen, Erdfällen, Schneelawinen Platz und verwirren mit allgemeinem Schaden den Lauf der Gewässer, lockern die Festigkeit des Bodens oder beeinträchtigen die örtliche hygienische Beschaffenheit."

Zur richtigen Auslegung und Anwendung des Gesetzes zeigte sich vor Allem die unerläßliche Nothwendigkeit einer genauen Recognoscirung sowohl der Inlandsgebiete als der äußeren Grenzen, bis zu welchen die Kastanie noch fortkommt, oder doch wenigstens fortkommen könnte, weil gerade dieser Baum die Demarcationslinie bezeichnet, über welcher die gesetzliche Handlung des Verbandes mit allen seinen Wirkungen steht, während darunter das Eigenthum muthmaßlich frei ist.

Selbstverständlich sind ausgenommen die vorhergesehenen und gebilligten Vorbehalte des Gesetzes, ebenso über wie unter der Grenze. Nichtsdestoweniger gab das Ministerium mit gedrucktem Rundschreiben vom 3. Juli 1877 entsprechende Instructionen, betreffend die Feststellung dieser Grenze. Aus der Gesammtheit der Erhebungen und Nachforschungen ergibt sich die Grenze für die Vegetationszone der Kastanie in den verschiedenen Provinzen des Königreiches, ein Bild, welches folgende Tabelle zur Anschauung bringt:

Name der Provinz	Höhe in Meter	Name der Provinz	Höhe in Meter
Alessandria	900	Cremona	—
Ancona	650	Cuneo	1000
Aquila	1000	Ferrara	—
Arezzo	900	Firenze	900
Ascoli	700	Foggia	600
Avellino	950	Forli	—
Bari	600	Genova	800
Belluno	580	Girgenti	1000
Benevento	1000	Grosseto	900
Bergamo	700	Lecce	400
Bologna	700	Livorno	—
Brescia	1000	Lucca	900
Cagliari	1200	Macerata	700
Caltanissetta	1000	Mantova	700
Campobasso	780	Massa Carrara	800
Caserta	800	Messina	1000
Catania	1500	Milano	—
Chieti	850	Modena	600
Como	850	Napoli	800
Cosenza	1185	Novara	800

Name der Provinz	Höhe in Meter	Name der Provinz	Höhe in Meter
Padova	700	Salerno	1000
Palermo	1000	Sassari	1000
Parma	600	Siena	1000
Pavia	900	Siracusa	1500
Perugia	850	Sondrio	800
Pesaro	800	Teramo	850
Piacenza	600	Torino	700
Pisa	—	Trapani	1000
Porto Maurizio	800	Treviso	700
Potenza	900	Udine	600
Ravenna	900	Venezia	600
Reggio Emilia	600	Verona	700
Roma	780	Vicenza	700
Rovigo	—		

Etwas anders als bei der Zone der einzelnen Provinzen gestaltet sich das Bild der Grenze der einzelnen Regionen. Das ganze Königreich erscheint in zwölf Regionen eingetheilt und stellt sich hierbei die obere Grenze der Kastanienregion, wie es folgende Tabelle zeigt:

Nr.	Name der Region	Höhe in Meter	Nr.	Name der Region	Höhe in Meter
1	Piemonte	600—1000	8	Lazio	— 780
2	Lombardia	600—1000	9	Meridionale Adriatica	400—1000
3	Veneto	530— 700	10	Meridionale Mediterranea	400—1185
4	Liguria	600— 800	11	Sicilia	900—1500
5	Emilia	600— 900	12	Sardegna	630—1000
6	Marche ed Umbria	480— 850			
7	Toscana	800—1000			

Wie aus diesen wenigen Stichproben aus dem Werke ersichtlich ist, verdient dieses nach mehr als einer Seite hin unser volles Interesse und das Streben der italienischen Regierung die aufmerksamste Beachtung von Seite der forstlichen Kreise.

Das Werk verbreitet sich ferner sehr eingehend über die Organisation des zur Ueberwachung bestellten Forstpersonales, über die forstlichen Arbeiten, die Transporte, die Verwüstungen, sowie über die Bestrebungen zur Urbarmachung und Wiederbeforstung und widmet auch den constatirten Gesetzübertretungen ein Capitel von bedeutendem Umfange.

Die Berichte aus den einzelnen Provinzen erscheinen, soweit sie ihres Inhaltes wegen von Wesenheit sind, größtentheils wörtlich angeführt, und darin liegt ein weiterer großer Vorzug dieser Publication, weil man Provinz für Provinz in ihren Erfolgen genau beachten und sich ein klares Bild entwerfen kann. Durch diese Publication hat das italienische Ministerium für Bodencultur, Handel und Gewerbe eine segensreiche Epoche in die Geschichte des italienischen Forstwesens eingezeichnet, hat dem Lande selbst den Stand dieser ungemein wichtigen Angelegenheit in klaren Zügen vor Augen gelegt, ihm gezeigt, wo noch mehr nachzuhelfen sei und wo in der bereits betretenen Bahn ruhig in stetiger Entwickelung fortgeschritten werden kann.

Für das Ausland ist das Werk ebenfalls nicht ohne Bedeutung, weil es uns über die italienische Waldwirthschaft ein klares Bild entrollt, die Principien darlegt, unter denen die neue Schöpfung entstanden ist und so die Wurzel, den Grund der erzielten Erfolge, überall erkennen läßt. Mancher Wink, mancher Vor-

gang ist derart, daß er mit einiger Anpassung an gegebene Verhältnisse auch anderwärts eine so segensreiche Thätigkeit zur nothwendigen Folge haben würde.

Dieser letztere Grund ist es besonders, der uns veranlaßt, diese Publication vollauf zu würdigen und sie der Beachtung zu empfehlen. K.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Böhmerle, Karl, Arthur Freiherr von Seckendorff-Gudent. Eine biographische Skizze. Gr.-Octav. 14 S. mit einem Porträt. Wien. fl. —.40. ☛ Der Reinertrag ist dem Fonde zur Errichtung eines Seckendorff-Grabdenkmals gewidmet. ☚

Dienstinstruction für die königl. preußischen Förster vom 23. October 1868. (Unter Berücksichtigung der bis zum 1. November 1886 ergangenen abändernden Verfügungen.) Berlin fl. —.30.

Dietrich's Forstflora. Beschreibung und Abbildung der für den Forstmann wichtigeren wildwachsenden Bäume und Sträucher, sowie der nützlichen und schädlichen Kräuter, Gräser und Sporenpflanzen. 6. Aufl. 50. Lfg. Dresden. fl. —.93.

Dochnahl sen., Die Band- und Flechtweiden und ihre Cultur als der höchste Ertrag des Bodens. 2. Auflage. gr. 8. Basel. fl. 1.48.

Dombrowski, Ernst v., Die Lehre von den Zeichen des Rothhirsches in ihrer stufenweisen Entwickelung bis zum Ausgange des 16. Jahrhunderts. Eine Studie. gr. 8. Blasewitz-Dresden. fl. 1.24.

Drömer, E., Der Schweißhund und seine Arbeit. Auf Grund praktischer Erfahrungen dargestellt. Mit einer Abbildung. gr. 8. Oranienburg. fl. 1.86.

Gerding, L., Vorträge über Erziehung, Führung und Arbeit des Schweißhundes. gr. 8. mit einer Tafel. Hamburg. fl. 1.24.

Keller, F. C., Die Gemse. Ein monographischer Beitrag zur Jagdzoologie. 12. (Schluß-) Lfg. gr. 8. Klagenfurt. fl. —.40.

Wondráček, Em., Tabelle I zur Umrechnung der österreichischen Joche und Quadratklafter in Hektar, Ar und Quadratmeter von 1 Quadratklafter bis 2000 Joch. II. Zur Berechnung der Grundsteuer nach dem neuen Katastralreinertrage von 1 kr. bis fl. 5000. gr. 8. (10 S.) Prag. fl. —.40.

Versammlungen und Ausstellungen.

Plenarversammlung des österreichischen Reichsforstvereines.

Der österreichische Reichsforstverein hielt am 8. Januar 1887 unter Vorsitz seines ersten Präsidenten, Sr. Excellenz Dr. A. Banhans, im Sitzungssaale der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien eine Plenarversammlung ab.

Dem Geschäftsberichte des Directoriums entnehmen wir vor Allem, daß sich in erfreulicher Weise, zumeist durch Beitritt Fürst Liechtenstein'scher Forstbeamten, die Mitgliederzahl im Vereinsjahr 1886 von 375 auf 423 erhöht und daß sich Se. Durchlaucht Fürst von und zu Liechtenstein die Ehrenmitgliedschaft des Vereines anzunehmen bereit erklärt hat. Die Geldgebarung pro 1886 weist 2910 fl. 97 kr. Einnahmen und 2228 fl. 85 kr. Ausgaben, somit einen Cassarest von 682 fl. 12 kr. (um 58 fl. 65 kr. mehr als im Vorjahre) auf. Aus den Interessen des vom Reichsforstvereine verwalteten Grabnerfond (gegenwärtig 3337 fl. 63 kr.) wurden im Jahre 1886 140 fl. zu Studienzwecken (Excursionsbeiträge einerseits für mittellose Hörer der Hochschule für Bodencultur, andererseits für Frequentanten der Aggsbacher Waldbauschule) verwendet.

Des Weiteren hebt jener Bericht die Thätigkeit des Directoriums betreffs Erwirkung von minderen Frachtansätzen auf Eisenbahnen und des österreichisch-ungarischen Lloyd hervor und theilt mit, daß nach einer diesbezüglichen Eröffnung des Handelsministeriums vom 11. December v. J. den Lloyddampfern mit 1. Januar 1887 ein Anlegeplatz am Quai in Alexandrien angewiesen worden ist, wodurch den Holzimporteuren dort die Ausladungskosten ermäßigt und die Umladung in Lichterschiffe erspart wird. Auch wird die Stellung des Directoriums gegenüber der Frage der Holzzölle klar präcisirt, wie auch der kurze Inhalt des über Aufforderung des Handelsministeriums durch das Directorium verfaßten Gutachtens über die bei Erneuerung der Handelsverträge mit Deutschland und Italien im Interesse des österreichisch-ungarischen Holzexportes zu beachtenden zollpolitischen Momente zur Kenntniß gebracht wird. Jenes Gutachten spricht die Ansicht aus, daß eine radicale Abhilfe gegen die Zollmisère im Verkehre mit Deutschland nur dann zu erhoffen sei, wenn es der österreichischen Regierung gelingen sollte, im Wege geeigneter Compensationen an den deutschen Nachbar, eine Zurückführung der jetzigen hohen Importzölle für Rund- und Schnittholz auf den 1879er Tarif zu erringen, und wenn es ferner zu ermöglichen sein wird, daß an der deutschen Grenze vermehrte Einbruchsstationen im Grenzverkehre per Achse entstehen, und ferners den österreichischen Exporteuren die Wahl freigestellt wird, ihre Holzsendungen nach Gewicht oder nach Festmetern zu verzollen.

Nachdem noch der Herr Präsident warm empfundene Worte den im Berichte des Directoriums ebenfalls erwähnten, im Jahre 1886 gestorbenen Ehren- und Vereinsmitgliedern (speciell Preßler und v. Seckendorff) widmete und ihre hervorragende Bedeutung um das Forstwesen betonte, besprach Hofsecretär K. Bauer in einem äußerst anziehenden und lehrreichen Vortrage die geschichtliche Entwickelung der Holzzollfrage und erinnerte, daß Deutschland die seinerzeit bestandene Zollfreiheit für Rohholzproducte aufgehoben und zuerst (niedrige) Einfuhrzölle einführte, welche bekanntlich in der jüngsten Zeit zu förmlichen Schutzzöllen umgewandelt wurden. Sehr eingehend erläutert der Vortragende die Stellung, welche einerseits der Forstcongreß in den verschiedenen Jahren und andererseits der österreichische Reichsforstverein gegenüber dieser Zollfrage eingenommen haben. Der Forstcongreß fordert, daß durch ausreichende Zollschutzmaßregeln und insbesondere durch Aufstellung gleich hoher Zölle, wie sie Deutschland in seinem Tarife vom 22. Mai 1885 ausgesprochen hat, der österreichischen Holzproduction der nöthige Schutz gewährt werde, beziehungsweise der Forstcongreß verlangt als Schutz gegenüber Deutschlands hohen Holzzöllen die Einführung von sogenannten Retorsionszöllen. Der Reichsforstverein indeß behauptet — indem er in diesen Retorsionszöllen nicht das alleinige Heilmittel sieht — daß das wirksamste Mittel zur Paralysirung der den österreichischen Holzexport schädigenden deutschen Holzzollpolitik darin zu suchen sei, daß dem österreichisch-ungarischen Holzverkehr, beziehungsweise der österreichisch-ungarischen Holzproduction neue Absatzgebiete erschlossen werden (speciell die Schweiz und Frankreich, wo der deutsche Holzhandel allmälig durch uns verdrängt, respective eine Concurrenz mit Deutschland angebahnt werden soll), was eben durch erniedrigten Tarif für Rohholztransport auf den Eisenbahnen und dem österreichisch-ungarischen Lloyd ermöglicht wird.

Ueber den zweiten Punkt der Tagesordnung, nämlich:

Beschlußfassung über folgenden Vorschlag des Directoriums zur Verwendung der 1887er Interessen aus dem Grabnerfonds.

„Im Sinne des Punktes 7, lit b) des Fondsstatuts, wäre eine Preisausschreibung für praktische und methodische Leistungen im Lichtstandsbetriebe zu beschließen, in der Weise, daß die zuerkannten Prämien nach Verlauf von zehn Jahren zu erfolgen wären. Zur Aufbringung einer Prämiensumme von

300 fl. wären, vom Jahre 1887 angefangen, jährlich 20 fl. aus den Fondsinteressen zu widmen und zinstragend anzulegen"

entspann sich leider keine Debatte und wurde derselbe mit einer unwesentlichen Abänderung betreffs der Beschaffung jener 300 fl. angenommen. Wir müssen hier bedauern, daß dieser Preisausschreibung nicht auch eine Art von Programm über die Ausführung von Untersuchungen über den Lichtbestandsbetrieb beigefügt wurde, beziehentlich daß nicht auch die Natur jener Leistungen präcisirt worden ist, hoffen aber, daß das Directorium anläßlich der factischen Preisausschreibung diesbezüglich noch weitere Directiven aus eigener Macht erlassen wird.

Die längere, mitunter lebhafte Debatte, welche sich an das vom Präsidenten verlesene und vom Durchführungscomité des österreichischen Forstcongresses eingelangte Schreiben betreffs des Congresses im Jahre 1887 knüpfte, schloß mit der Annahme nachfolgender Anträge:

1. Die Plenarversammlung beschließt, den nächsten Forstcongreß zu beschicken und entsendet als Delegirte hierzu die folgenden Mitglieder: Hofsecretär K. Bauer (zugleich Stimmführer), Forstrath Professor v. Guttenberg, Domäneninspector Walther, Forstdirector Bretschneider und Forstsecretär Horny.

2. Mit Rücksicht auf den Umstand, daß bis nun kein Referat über die Verhandlungsgegenstände (Wald- und Weideservituten, deren Regelung und deren Ablösung, über den Einfluß der deutschen Holzzölle auf den österreichischen Holzexport und über das Verfahren, welches von Seite der k. k. Landesgerichte bei der Revision der Fideicommisse eingehalten wird) in den Händen der einzelnen Congreßmitglieder sich befindet, wird das Durchführungscomité des Congresses ersucht, bei den einzelnen Vereinen Nachfrage zu pflegen, ob nicht der Forstcongreß und zwar in der Voraussetzung, daß gedachte Referate bis Ende Januar d. J. zur Verfügung stehen werden, vertagt werden wolle bis Ende Mai 1887.

Aus der vorgenommenen Neu-, beziehungsweise Ergänzungswahl gingen hervor als erster Präsident Excellenz Dr. A. Banhans, als zweiter Präsident Hofrath v. Pichler; als Directorialmitglieder: 1. Forstrath Prof. v. Guttenberg, 2. Forstrath Lemberg, 3. Ministerialrath Salzer (sämmtlich wiedergewählt), 4. Forstdirector Danhelovsky, 5. Forstmeister O. Hausbrand (beide neugewählt).

E. L. K.

Die VI. allgemeine Versammlung russischer Forstwirthe hat vom 20. bis 30. August 1886 in Charkow stattgefunden. Ein Herr Rauber erzählt im „lesnoj journal", daß die Theilnehmer nicht zahlreich, aber eifrig bei der Sache gewesen. Das Hauptverdienst um die äußerst gelungenen Arrangements hat sich der Gutsbesitzer Gobnisow-Kutusow erworben. Ihm war es zu danken, daß den Versammlungen das Rathhaus eingeräumt, die Stenographen und Reporter der Charkower officiellen Zeitung unentgeltlich zur Disposition gestellt und außerdem noch materielle Unterstützungen von der Stadt und der Landesbank gewährt wurden. Die Excursionen, von denen eine aus 29 Theilnehmern bestehend, bis in ein Revier im Lande der Don'schen Kosaken ging, waren höchst interessant und mit verhältnißmäßig geringen Ausgaben für den Einzelnen verbunden. Viele Fachgenossen, sagt Herr Rauber, könnten sich an Herrn Gobnisow-Kutusow ein Beispiel nehmen. Aber während ein Nichtforstmann sich als ein so energischer Förderer fachlicher Zwecke zeigt, begegnete man gerade bei denen, welche der Sache am nächsten standen, der größten Gleichgiltigkeit. Von den 10 Oberförstern des Gouvernements Charkow waren nur vier erschienen, aus den benachbarten Kursk und Poltawa nicht ein einziger. Wenn diese Apathie fortdauert, schließt er, werden die allgemeinen russischen Forstversammlungen bald gänzlich von der Tagesordnung verschwinden.

Die Redaction drückt im Anschluß hieran ihr Bedauern darüber aus, daß es ihr unmöglich ist, ihren Lesern über die Verhandlungen und Beschlüsse der

Versammlung irgend welche Mittheilung zu machen, weil weder ihr, noch dem Vorstande des Forstvereins irgend ein Bericht darüber zugegangen. Uebrigens glaubt sie, daß nicht die Apathie, sondern die Finanznoth der meisten Forstleute den geringen Besuch verschuldet. G.

Briefe.

Aus Rußland.

Russische Holzhandelsberichte über das Jahr 1885.

Nach den Mittheilungen des Memler Consulats folgte einem Steigen der Preise zu Anfang des Jahres zunächst ein Rückschlag. Erst im August hob sich das Geschäft wieder; bis zum Jahresschluß waren die Rundhölzer verkauft, auch die Dielenpreise stiegen. Es wurden aus Rußland nach Memel geflößt: (Siehe nebenstehende Tabelle.)

Diese Hölzer machten 1885 aus: 749 Schiffsladungen, gegen 738 im Jahre 1884, 858 im Jahre 1883, 789 im Jahre 1882. Die Verringerung ist Folge der schwedischen Concurrenz; die deutsche Zollerhöhung ist nach Angabe der bedeutendsten Firmen ohne jeden Einfluß geblieben.

In Danzig waren im März bei sonst geringer Nachfrage bessere Kiefernbalken und Mauerlatten nach England gesucht, mittlere gingen nach Frankreich, die stärksten nach Dänemark. Im April sanken die Preise, die halbe Einfuhr blieb unverkauft. Die Ausfuhr betrug 1885: 356.000 m^3 gegen 356.637 im Vorjahre. Die Preise stellen sich etwas höher wie in Memel.

Nach den Berichten des russischen Consulats in Flensburg ist dort Holz der wichtigste Gegenstand des russischen Handels. 1885 liefen 19 mit Holz beladene russische Fahrzeuge mit einem Ladungswerthe von 132.275 Mark ein. Nach Lübeck kamen 1885:

	Bretter und Planken Dutzend	Geringe Balken und Sparren Stück	Englische Balken Stück
Aus Schweden	263.000	83.000	122.000
„ Finnland	244.000	55.000	—
„ Rußland	103.000	—	—
„ deutschen Häfen	13.000	3.000	—
Summe 1885	623.000	141.000	122.000
„ 1884	652.000	171.000	150.000

In den westdeutschen Häfen, schreibt der russische Consul in Lübeck, machen sich die Folgen der erhöhten Holzzölle ungleich fühlbarer, weil dieselben auf den Schiffsverkehr angewiesen sind, welcher für rohes Material zu theuer ist, während geschnittene Waare dem hohen Zolle unterliegt — wogegen die östlichen unbearbeitetes Material auf dem billigen Wege der Flößung erhalten. Er gibt zu bedenken, ob Rußland, und namentlich Finnland, nicht besser thun, sich um andere Märkte zu bemühen und nach dem Vorgange Schwedens directe Verbindungen mit nordafrikanischen Häfen, Cairo, Port Said u. a. zu suchen.

Nach Warna (Bulgarien) kamen 1885 aus Rußland Holzgefäße, Birkentheer und Felgen im Werthe von Rubel Silber 5842. In Stockholm begann das Jahr flau, wegen Zurückhaltung der französischen Händler, bis einige schwedische Häuser sich entschlossen, auf eigene Rechnung nach Frankreich zu importiren. Dies erwies sich als durchaus vortheilhaft. Von Mitte Mai ab hob sich das Geschäft mit Nordfrankreich; gutes bottnisches Holz erzielte in der Normandie gute Preise. Stürme und Regenmangel hatten die Flößung von Schweden gehemmt, so daß die Schneide-

mühlen spät versorgt wurden. Ende Mai ging ein deutsches eisernes Fahrzeug von Gotenburg nach Australien mit 800 Standarts Balken und Dielen.

	1883	1884	1885	Durchschnittspreise pro 1885 (Mark)
Kiefernrundholz, entrindet, Schock (1 Schock = 872 Faden, 1 Faden = 2·184 Meter)	947	1.370	1.617	1000 pro Schock
dto. mit Rinde, schwächere . . .	372	745	680	450 " "
Fichtenrundholz	1.329	629	1.363	950 " "
Kiefernbalken (11" engl. im Quadrat und darüber)	802	529	221	1800 " "
Kiefernmauerlatten (unter 11" im Quadrat, 26—27' lang) . . .	281	149	76	1100 " "
Kieferntimber, Stück	—	18.576	—	—
Eichenwagenschossen, Stück . . .	3.123	3.168	2.190	60 " Stück
Eichenbalken (17—18', 6 × 10") Kubikfuß	35.150	42.006	2.960	1·20 " Kubikfuß
Stäbe, Schock	17.884	14.006	18.647	145 " Schock
Kiefernslipper, Stück	869.859	441.310	650.682	2·70 " Stück
dto. Halbslipper (Schwellen), Stück	40.744	54.085	—	—
Eichenhalbslipper	—	—	200.000	1·20 pro Stück

Die Ausfuhr aus Memel über See betrug

	1882	1883	1884	1885
Eichenrundholz, Load (= 50' engl.)	1.921	1.871	2.367	730
dto. Plançons	—	495	488	441
Stäbe auf Pipen reducirt, tausend (das Tausend = 1200 Pipen) .	837	1.154	861	835
Kiefernrundholz, Load	34.769	42.073	43.995	24.841
dto. unter 16' "	676	2.500	2.131	3.460
dto. Mauerlatten "	14.540	22.152	10.807	8.140
dto. unter 16' "	419	813	377	96
Fichtenrundholz "	2.290	2.756	3.186	2.871
Kiefernplanken, 17' lang, Standarts	9.126	7.971	4.782	4.621
dto. 6—11' lang, Standarts . .	382	354	409	246
Fichtenplanken, 17' lang, Standarts	2.056	3.859	1.452	1.488
dto. 6—11' lang, Standarts . .	63	62	80	81
Kieferndielen, 12' lang, 2 × 6", Last (à 80 Kubikfuß engl.) . .	16.980	19.154	15.018	24.079
dto. 6—11' lang, 2 × 6" . . .	674	531	399	886
Fichtendielen, 12', 2·6"	18.975	12.805	18.448	188.813
dto. 6', 2·6"	527	284	624	530
Kiefernslipper	451.919	736.108	761.244	565.072
Kiefernschwellen	—	40.744	54.035	140.777
Eichenschwellen	8.392	37.553	21.984	8.458
Eichenplanken und Dielen . . .	772	866	587	293
Batten (d. i. kleine Kanthölzer) 2—2½" stark	478	881	273	263
Kiefernstäbe, Last	—	—	—	583
Kistenbretter, Standarts	601	711	1.064	301
Kiefernkahthölzer	—	—	—	189
Cementbretter (kleine Stabhölzer)	295.546	230.085	228.049	222.850
dto. Bodenstäbe, Paar	141.178	170.659	74.635	116.120
Segelbretter	—	—	—	29.576

Nach Brest kamen, in Kilogrammen, 1885:

	Verschiedenes Holz	Birkentheer	Stäbe	Grubenholz
Aus Rußland	1,024.000	175.000	—	—
" England	—	—	140.000	104.000

	Verschiedenes Holz	Birkentheer	Stäbe	Grubenholz
Aus Norwegen	2,598.210	—	—	—
„ Schweden	8,932.612	—	—	—
„ Deutschland	187.000	—	—	—
„ Amerika	11,545.000	—	—	—
„ Siam	598.850	—	—	—

In Marseille zahlte man für das Dutzend Archangler Dielen von 150·9 80 bis 82 Francs, für Wiburger 56 bis 60.

In Antwerpen herrschte anfangs Geschäftsstille; in den schwedischen und finnischen Häfen wurden zu hohe Preise gefordert. Der Mai verlief normal, die Vorräthe nahmen ab, namentlich von Kieferndielen. Gute weiße Dielen fehlten und hätten gute Preise erzielt.

Vigo in Galicien, der nordwestlichste Hafen Spaniens, erhält Kiefern aus Norwegen und etwas pitch pine (pino tea) aus Nordamerika. Galicien selbst producirt schwache Kiefern, die nach südspanischen Häfen gehen.

Coruña hat zwei Schneidemühlen, bezieht Holz aus Amerika und Schweden, Ferrol (Kriegshafen) ebendaher, aber weniger, und aus Finnland. Es exportirt galicisches Grubenholz nach England.

Chichoa (in Asturien) erhält sein Holz meist aus Schweden, welches überhaupt den nordspanischen Handel beherrscht. Viele schwedische Firmen haben im nördlichen Spanien Niederlassungen und Agenturen, so in Santander, welches etwa 30.000 m³ jährlich bezieht, außerdem kleine Quantitäten schwacher Kiefernbretter und Theer aus Frankreich.

Auch Bilbao bezieht skandinavisches Holz und finnisches unter skandinavischer Flagge; weniger aus Amerika. Es hat lebhaften Holzhandel, Niederlassungen in Madrid und versorgt die inneren Provinzen. Mehrere Schneidemühlen sind im Betriebe, außerdem eine große Bautischlerei.

St. Sebastian verbraucht viel russisches Holz zu Papierstoff. Das bedeutendste Centrum des spanischen Holzhandels jedoch ist Barcelona. Es importirt circa 25.000 Standarts, davon 13.000 aus Skandinavien, 12.000 aus Finnland. Am beliebtesten sind Planken von 14′, 9″, 3″, wovon das Dutzend 48 bis 50 Francs kostet (einschließlich 4 Francs für Ausladen und Verzollen). Die Theereinfuhr aus Finnland hat wegen Rückganges des Schiffsbaues abgenommen; sie beträgt noch etwa 1000 Tonnen.

Tarragona verfrachtet jährlich für 25 Millionen Francs Wein, hat infolge dessen große Böttchereien und bezieht dazu für $1^1/_2$ Millionen Francs Eichenstäbe aus Italien, für 1 Million Eichenstäbe aus Nordamerika. Die russische Eiche gilt für zu zäh und schwer zu bearbeiten.

Die Hauptverbindung nach den Balearischen Inseln geht von Barcelona aus. Palma, der Haupthafen für Majorca, bezieht Holz aus Norwegen, Savanna und Canada, in Summa 3000 m³, das canadische wird am geringsten geschätzt. Port Mahow, auf Minorca, einer der besten Häfen der Welt, erhält Kiefern aus Schweden und Finnland. — Ebendaher, ferner aus Norwegen und Nordamerika, versorgt sich Valencia, es importirt jährlich 1,500.000 Kubikfuß, darunter 500.000 aus Rußland. Auch hier sind die Planken von 14′, 9″, 3″ am beliebtesten; das Stück davon kostete 5 Francs.

Alicante hat dieselben Bezugsquellen. Der Jahresbedarf beträgt 25 bis 30 Schiffsladungen. Schneidewaare der oben erwähnten Dimensionen kostet pro Dutzend 30 bis 50 Francs; 12 bis 15′, 6″, $2^1/_2$″ etwa 10 Francs weniger.

Auch Carthagena, einer der drei spanischen Kriegshäfen, bezieht Kiefern aus Finnland, mehr noch aus Skandinavien; wenig aus Canada; Almeria desgleichen, außerdem Stabholz aus Nordamerika (12.000 Stück à 60″ Länge kosten 15.000 Francs).

Malage hat für Kiefern und Eichen dieselben Bezugsquellen; kleine Bretter zu Rosinenkisten liefern Portugal und Galicien.

Der russische Consul in Cadix empfiehlt dringend das Anknüpfen directer Verbindungen.

Die Einfuhr nach England betrug:

	1884 Load	1884 im Werthe von Pfund Sterling	1885 Load	1885 im Werthe von Pfund Sterling
Beschlagene Waare	1,952.000	4,681.292	1,934.661	4,632.175
Gesägte Waare	4,045.266	9,225.637	4,230.318	9,587.601
Davon lieferte Rußland:				
a) beschlagene Waare	225.339	437.438	258.857	465.805
b) gesägte Waare	1,100.819	2,353.260	1,188.380	2,551.123
Mithin betrug die russische Einfuhr Procente vom Ganzen ad a)	12	10	13·3	10
ad b)	27·2	23·7	28·1	26·6

Die Einfuhr nach Deutschland betrug in Kilogrammen:

a) Roh oder vorgearbeitetes Holz 1884 . . .	212,241.530	davon aus Rußland 44·3 %
b) Gesägt oder sonst bearbeitet	732,725.900	
a) Roh oder vorgearbeitet 1885	1.668 304.171	" " " 66 "
b) Gesägt ꝛc.	1.013,666.816	" " " 29 "
Birkentheer 1884	34,439.802	" " " 17·4 "
" 1885	35,814.002	" " " 15·6 "
Theer und Terpentin 1884	64,399.244	" " " 0·4 "
" " " 1885	46,907.607	" " " 0·1 "
Terpentinöl 1884	9,170.769	" " " 13·7 "
" 1885	9,808.147	" " " 13·7 "

Aus Archangel wurden exportirt:

	Theer (Tonnen)	Pech (Tonnen)	Bastmatten Stück	Dielen Dutzend
1884	87.804	25.483	101.600	278.819
1885	85.180	18.142	78.960	357.862

Matten gingen nach England (London) und Brüssel; Theer nach dem östlichen England, Havre, Hamburg, Bristol, Liverpool; Pech nach London, Havre, Hamburg, Antwerpen.

Aus Bieneburg (Finnland) lauten die Nachrichten günstig; die Dampfschneidemühlengesellschaft räumte ihren ganzen Vorrath, Spanien zahlte besser als England und Frankreich und ging bezüglich der Längen unter 14′ herunter.

London hatte große Vorräthe, aber wenig Gutes; daher blieb die Nachfrage nach guter Waare unverändert. Petersburger Dielen 14′, 11″, 3″ kosteten 14 Pf. St. 3 Sh. bis 14 Pf. St. 10 Sh.; Onegadielen vom Weißen Meere I. Sorte, 16′ 11″ 16 Pf. St. 10 Sh. — Auch in Wiborg, Kotka, Narwa wurde geräumt.

Nach Riga kamen Barken	13	Stück
" " " Eichenflöße	17	"
" " " Mastenflöße	23	"
" " " Balkenflöße	961	"
" " " Rundholzflöße	7417	"
" " " schwächere Flöße	220	"
" " " Brennholzflöße	58	"

In Nischney-Nowgorod wurden im März 15.000 m³ Kiefern à Rubel Silber 1·60 verkauft und die Flößung von 150.000 bis 160.000 Schwellen nach Zarizins, Wladimir, Astrachan, inclusive Auswaschen à 14 bis 15 Kopeken pro Stück veraccordirt. Im nordöstlichen Rußland steigen die Preise. Dagegen nimmt die Theerschwelerei in Kostroma ab, infolge der Concurrenz des Naphthas. Man verarbeitet dort viel Espenholz zu Kerosinfässern. Der Umsatz der Bauholzablagen im Gouvernement Astrachan betrug Rubel Silber 700.000; an Brennholz wurden verkauft 15.000 bis 16.000 Raummeter; und bezahlt pro Raummeter: Birkenholz Rubel Silber 2·50 bis 3, für Kiefern und Eichen 2 bis 2·5; doch blieb viel unverkauft, trotz geringerer Zuflößung. Die Bauholzpreise hielten sich. Balken, 7 bis 8·5 m lang, 44 cm stark, kosteten Rubel Silber 4·35 bis 4·90; Rundholz 9 bis 12 m, 26 bis 30 cm Rubel Silber 3 bis 4; 13 m Rubel Silber 4 bis 5.

G.

Aus Preußen.

Der Etat der preußischen Forstverwaltung.

Der Etat für das Jahr 1887/88 schließt ab in Einnahme auf 1.288,258.307 Mark, in Ausgabe auf 1.283,120.623 Mark im Ordinarium und auf 33,596.684 Mark im Extraordinarium, also zusammen in Ausgabe auf 1.316,717.307 Mark, mithin sind die Ausgaben auf 28,459.000 Mark mehr als die Einnahmen veranschlagt. Dieser Fehlbetrag soll durch eine Anleihe gedeckt werden. Im Vergleich zu der Veranschlagung für das laufende Jahr vermindert sich die Einnahme um 2,445.205 Mark und erhöht sich die Ausgabe um 13,614.895 Mark.

Die Forstverwaltung weist einen Mehrüberschuß von 1,261.200 Mark auf. Von Minderüberschüssen ist derjenige bei der Verwaltung für Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Betrage von 1,252.837 Mark hervorzuheben.

Was nun den Etat der Domänen- und Forstverwaltung betrifft, so ist im Speciellen Folgendes zu bemerken:

1. Der Domänen-Verwaltungs-Etat. Die Einnahmen pro 1887/88 betragen 29,870.360 Mark (gegen 29,989.320 des vorigen Etats, also weniger als im laufenden Jahre: 118.960 Mark). Die Ausgaben pro 1887/88 betragen 7,414.640 Mark (gegen 7,803.916 des vorigen Etats, also mehr als im laufenden Jahre: 389.274 Mark). Es bleibt somit ein Ueberschuß pro 1887/88 von 22,455.720 Mark (gegen einen Ueberschuß pro 1886/87 von 22.185.404 Mark, also ein Mehr gegen das Vorjahr von 270.316 Mark).

2. Der Forstverwaltungs-Etat. Die Einnahmen pro 1887/88 betragen 58,056.000 Mark (gegen 56,070.000 Mark des Vorjahres, mithin mehr 1,986.000 Mark). Die Ausgaben pro 1887/88 betragen 34,237.000 Mark (gegen 33,512.200 Mark des Vorjahres, mithin mehr 7,248.000 Mark). Es bleibt somit ein Ueberschuß pro 1887/88 von 23,819.000 Mark (gegen einen Ueberschuß pro 1886/87 von 22,557.800 Mark, also ein Mehr gegen das Vorjahr von 1,261.200 Mark).

Die Einnahmen setzen sich wie folgt zusammen:

1.	Für Holz aus dem Forstwirthschaftsjahre 1. October 1886/87	52,000.000	Mark
2.	„ Nebennutzungen	4,120.000	„
3.	Aus der Jagd	341.000	„
4.	Von Torfgräbereien	280.000	„
5.	„ Flößereien	15.300	„
6.	„ Wiesenanlagen	84.600	„
7.	„ Brennholz-Niederlagen	1.750	„
8.	Vom Sägemühlenbetriebe	481.000	„
9.	Von größeren Baumschulen	17.000	„
10.	Vom Thiergarten bei Kleve und dem Eichholze bei Arnsberg	17.488	„
11.	Gesetzliche Witwen- und Waisengelderbeiträge	227.000	„
12.	Verschiedene andere Einnahmen	439.002	„
13.	Von der Forstakademie zu Eberswalde	19.210	„
14.	„ „ „ „ Münden	12.650	„
	Summe der Einnahmen	58,056.000	Mark

Die Einnahmen haben sich vermehrt für Holz (um 2,100.000 Mark), dagegen vermindert für Nebennutzungen (um 45.000 Mark, hauptsächlich veranlaßt durch die geringeren Erträge der landwirthschaftlich benutzten Grundstücke), bei den Einnahmen von den Flößereien (um 5700 Mark infolge der verminderten Benutzung der Floßgewässer), ferner bei den Einnahmen aus dem Sägemühlenbetriebe (um 59.000 Mark wegen des geringeren Betriebes aus Veranlassung des verminderten Blochholzeinschlages) und einiger anderer Positionen.

Die Ausgaben setzen sich in folgender Weise zusammen:

A. Dauernde Ausgaben:

1.	Kosten der Verwaltung und des Betriebes	28,767.430	Mark
2.	Zu forstwissenschaftlichen und Lehrzwecken	188.470	„
3.	Allgemeine Ausgaben	2,831.100	„

B. Einmalige und außerordentliche Ausgaben:

4.	Zur Ablösung von Forstservituten, Reallasten &c.	1,500.000	„
5.	Zum Ankauf von Grundstücken zu den Forsten	950.000	„
	Summe der Ausgaben	34,237.000	Mark

Bei den Ausgaben ist zu erwähnen, daß wiederum eine kleine Gehaltsaufbesserung der Oberförster und Förster in dem Etat vorgesehen ist. Im vorigen Etat war mit Rücksicht auf die in Aussicht genommene allgemeine Besoldungsaufbesserung der Verwaltungsbeamten — wie der Etat besagte — von einer durchgreifenden Erhöhung der Besoldungen der Forstbeamten vorläufig abgesehen und zunächst nur zur Begegnung des nothwendigsten, nicht länger abweisbaren Bedarfes die geringe Aufbesserung von durchschnittlich 150 Mark pro Oberförsterstelle und 75 Mark pro Försterstelle vorgesehen worden. Da diese Aufbesserung noch bei weitem nicht in ausreichendem Maße sich als genügend erwies, haben die Besoldungen der obengenannten Beamtenkategorien eine weitere Erhöhung, und zwar die Oberförsterstellen um denselben Betrag von 150 Mark und die Försterstellen um je 65 Mark erfahren.

Es wird diese Aufbesserung von den betheiligten Beamten als eine Abschlagszahlung wie auch im vergangenen Jahre gewiß mit aufrichtigem Danke acceptirt werden, weshalb aber den Oberförstern nur diese kleine Aufbesserung, den Bauinspectoren aber wieder wie im Vorjahre, obgleich dieselben bereits seit längerer Zeit mit einem weit höheren Minimalgehalte wie die Oberförster, welche doch eine analoge Ausbildung genießen und im gleichen Rangverhältnisse stehen, dotirt waren — eine erheblichere Aufbesserung zu Theil geworden, vermögen wir auch in diesem Jahre nicht einzusehen!

Die Isteinnahmen für Holz betragen:

im Jahre 1884/85	51,783.790	Mark
„ „ 1885/86	52,283.731	„
Die Solleinnahme pro 1886/87	49,900.000	„

Von der Isteinnahme für Holz im Jahre 1885/86 entfallen auf Bau- und Nutzholz 28,891.409 Mark (darunter 315.764 Mark für Eichengerbrinde), auf Brennholz 23,392.322 Mark.

Der Flächeninhalt der Staatsforste beträgt 2,689.404 ha (exclusive 1876 ha gemeinschaftliche Waldungen), und zwar sind hiervon 2,412.550 ha (respective 1857 ha) zur Holzzucht bestimmter und 276.854 ha (respective 19 ha) zur Holzzucht nicht bestimmter Waldboden; von diesen Flächen sind unnutzbar an Wegen, Gestellen, Sümpfen und Wasserstücken 110.039 ha (respective 4 ha). An Forstdienstetablissements sind vohanden: 617 für Oberförster und 3075 für Förster, also 1 Oberförster- und 53 Försteretablissements mehr wie im Vorjahre.

Die Zahl der Forstbeamten (exclusive der bei der Centralverwaltung angestellten) beträgt: 33 Oberforstmeister, 89 Forstmeister, 683 Oberförster, 3390 Förster und 349 Waldwärter.

E.

Notizen.

Pflanzen-Parthenogenesis.[1] Vor acht Jahren fand Ernst in der Quebrada von Guarenas, etwa 9 Meilen östlich von Caracas, eine ihm unbekannte mächtige Schlingpflanze mit dunkelgrünen Blättern und prächtig rothen Früchten, welche später von Professor Eichler unter dem Namen Disciphania Ernstii beschrieben wurde. Blüthen fanden sich an der Pflanze nicht vor, und alles Suchen nach weiteren Exemplaren dieser Pflanze war vergebens; dagegen keimten verschiedene der ausgepflanzten Früchte, und drei dieser Pflänzchen, welche als besonders kräftig ausgewählt wurden, lieferten eine Menge von Blüthen, die jedoch sämmtlich Stempelblüthen waren. Erst im Jahre 1881 gelang es nun, durch einen der für ihn mit Pflanzensammeln beschäftigten Leute eine männliche Pflanze zu erhalten, die zwischen zwei weibliche gepflanzt wurde. Die letzteren brachten nun viele Früchte, obgleich nicht zu ersehen war, auf welche Weise der Pollenstaub übertragen wurde; von Thieren waren auf den Pflanzen nur eine kleine grüne Tettigonia-Art, einige Mosquitos und einige Raupen von Ophideres cacica zu bemerken. Vielleicht waren die Mosquitos nicht ohne Bedeutung für die Befruchtung. Daß die Pflanze zu den Windblüthlern gehöre, ist durch die verdeckte Stellung der Blüthen unter dem Blätterwerke ganz ausgeschlossen. Lange jedoch, ehe Ernst in den Besitz der männlichen Pflanze gelangte, hatte er auf seinen weiblichen Pflanzen dann und wann Früchte bemerkt, und so kam er auf den Gedanken, daß hier ein Fall von Parthenogenesis vorliegen möchte. Im Anfange des Jahres 1882 pflanzte er an einem neu bezogenen Hause zwei junge weibliche Pflanzen an, die im März 1883 eine Ernte von 20 Früchten lieferten. Obgleich die sorgfältigste Untersuchung an den Pflanzen keine männlichen Organe hatte auffinden lassen, die nächste Gruppe Disciphania etwa 9 Meilen entfernt, an eine Befruchtung von außen her kaum zu denken war, zeigten fünf von diesen 20 Früchten bei der Untersuchung drei vollständig entwickelte Embryos; zehn wurden ausgesäet, davon keimten drei, die übrigen bewahrte Ernst in seiner Sammlung. Im December 1884 lieferten dieselben Pflanzen 54 Früchte; davon wurden zehn untersucht, von denen hatten sieben vollständige Embryos, von 20 ausgesäeten keimten neun. Die dritte Ernte fand im Februar 1886 statt; sie lieferte 137 Früchte; von zehn untersuchten waren fünf keimfähig, von 20 ausgesäeten keimten acht.

Die Wichtigkeit sorgsamster Auswahl des auszusäenden Samens. Während der tüchtige und gewissenhafte Forstmann jeder der zahlreichen, verschiedenartigen Arbeiten, welche in seinem Berufe vorkommen, sicherlich die vollste Aufmerksamkeit schenkt und eifrig bemüht ist, auch nicht das Mindeste dabei außeracht zu lassen, was von Einfluß auf den Erfolg sein kann, wird — höchst auffallender Weise — eine dieser Arbeiten, leider nur allzu häufig, mit einer unglaublichen Nachlässigkeit, ja, man könnte fast sagen, Fahrlässigkeit betrieben. Und doch ist gerade diese Operation eine der folgewichtigsten. Jeder müßte, bei nur etwas reiflichem Nachdenken, zu der Ueberzeugung gelangen, daß hier der Mangel an Obsorge sich immer schwer rächen dürfte. Wir sprechen von der Auswahl der zur Saat bestimmten Früchte der Waldbäume.

Jede Vernachlässigung einer als erprobt anerkannten Culturregel rächt sich mit der Zeit. Was nun aber kann es in der Forstwirthschaft Wichtigeres geben als die Anlage einer neuen Cultur, und so sollte man denn meinen, daß bei einer solchen doch gewiß nichts verabsäumt würde, um ein möglichst vorzügliches Resultat zu erzielen. Ja, was die technische Ausführung anbelangt, da sind wir überzeugt, daß kein ordentlicher Forstmann auch nur das Mindeste übersehen wird und die Saaten — denn nur von solchen ist hier die Rede — gewiß tadellos zur Aus-

[1] Siehe „Die Natur“ 1887, Nr. 4.

führung gelangen. Wie aber steht es mit dem für die Saat erforderlichen Samenmaterial? Die Antwort auf diese Frage wird meistens nicht zufriedenstellend lauten und die Schuld davon trägt einzig und allein der Forstmann selbst, weil er die natürlichen Gesetze der Pflanzenvermehrung nicht kennt oder — was aber im schließlichen Resultate auf dasselbe hinausläuft — diese Gesetze nicht beachtet.

Man gestatte uns, um diese Anschuldigung begründen zu können, eine kleine Abschweifung auf pflanzenwissenschaftliches Gebiet. Bei einer jeden Vermehrung der Gewächse kommt ein unwandelbares Hauptgesetz zur Geltung, was dahin sich präcisiren läßt, daß alle Nachkommen eines Individiums stets mit demselben eine sehr große Aehnlichkeit besitzen und ihm sowohl was die guten, wie was die schlechten Eigenschaften betrifft, in hohem Grade gleichen. Es ist dies eine unbestrittene Wahrheit, die auch längst schon aus der Studirstube des Gelehrten ihren Weg hinaus in die Welt, die Praxis genommen hat und seit einer längeren Reihe von Jahren, speciell in der Landwirthschaft Verbreitung und Aufnahme fand. Wenn es heute einem Gärtner, einem Landwirth wünschenswerth erscheint, von dieser oder jener Culturpflanze eine recht kräftige, robuste, reichtragende Sorte beziehungsweise Varietät zu erhalten, so sucht er sich unter den Pflanzen der betreffenden Art die üppigsten und größten Exemplare aus, nimmt von den Samen, den dieselben seinerzeit reifen, wieder die schwersten, größten, am besten ausgebildeten Körner und baut diese an. Mehrere Jahre hintereinander dieselbe Auswahl getroffen und er hat eine constante Varietät erhalten, während aber auch schon das erstemal die erwachsenen Exemplare sich durch Ueppigkeit und reiche Entwickelung sehr vortheilhaft jenen gegenüber auszeichnen, die aus nicht so sorgfältig ausgesuchtem Samen entstanden sind. Dasselbe Verfahren, nur mit einer umgekehrten Samen- beziehungsweise Pflanzenwahl, findet statt, wenn man — aus irgend einem Grunde — kleine, zwergige Sorten züchten will. Alle Gärtner haben dies Verfahren sich zu eigen gemacht, in ganz besonders ausgedehntem Maßstabe aber die Landwirthe, und eine große Anzahl ausgezeichneter, constanter Getreide- und anderer Culturgewächssorten, die heute hohe Erträge bringen, sind nur allein auf diese Weise entstanden.

Es versteht sich von selbst, daß eine derartige Züchtung sich um vieles leichter und schneller bei krautartigen Pflanzen, beziehungsweise Gräsern durchführen läßt, als bei Holzgewächsen. Nichtsdestoweniger bleibt es aber doch eine unumstößliche Thatsache, daß das Gesetz der Eigenschaftsvererbung auch bei den letzteren voll und ganz zu Recht besteht, die in dieser Richtung angestellten Experimente haben dies — obgleich es nicht einmal nothwendig war — durchaus bestätigt.

Dies also festgestellt, sehen wir einmal, wie in wohl nahezu fast allen Fällen der Samen der Waldbäume, speciell jener der Koniferen gesammelt wird. Man läßt die Zapfen das einemal von den niedrigsten, kleinsten, meist an den Rändern stehenden Bäumen abpflücken, weil hier die Arbeit am leichtesten und bequemsten geschehen kann. Das anderemal wieder werden von den Zapfensammlern jene Bäume besonders ausgesucht, die in ganz besonderem Maße mit Zapfen bedeckt sind. Fast ausnahmslos sind aber solche überreich tragende Exemplare keineswegs kräftig und gesund, sondern im Gegentheil ist ein so großer Fruchtansatz ein Zeichen von Schwäche oder doch wenigstens von momentaner Entkräftung.

Da nun, dem Naturgesetz, welches wir kennen lernten, zufolge, die Nachkommen im Großen und Ganzen die Eigenschaften ihrer Eltern erben, so kann man sich leicht vorstellen, was für Pflänzchen dem Samen entkeimen werden, der von Bäumen entnommen ward, wie wir solche oben charakterisirten und was für Bäume aus diesen Pflänzchen sich mit der Zeit entwickeln werden. Klein und niedrig, halb und halb verkrüppelt oder schwach und entkräftet wird der größte Theil der Kinder von solchen Eltern sein und es entweder für immer bleiben oder, im besten Falle, einer um vieles längeren Zeit bedürfen zur vollständigen Entwickelung und kräftigen

Ausbildung, als wenn die Pflanzen aus Samen durchaus kraftvoller Mutterbäume erwachsen wären.

Aber auch noch ein anderer Umstand muß in Betracht gezogen werden und zwar das leider so häufig nichts weniger als günstige Keimprocent der Wald- insbesondere der Nadelholzsamen. Es liegen — unseres Wissens — bisher keinerlei genaue Untersuchungen vor, wie sich die Anzahl der keimenden Samenkörner zu den nicht keimenden verhält, wenn die Zapfen das einemal von den schönsten, gesündesten, kräftigsten, sorgfältigst ausgesuchten Bäumen, das anderemal aber auf das Gerathewohl von den bequemst zu besteigenden niedrigen, oder den mit übermäßig viel Zapfen behangenen Exemplaren entnommen worden. Man dürfte aber kaum in der Annahme fehlgreifen, daß im ersteren Falle ein um vieles günstigere Keimprocent sich ergeben wird, als im letzteren.

Wir glauben also durch vorstehende Mittheilungen wohl den Beweis erbracht zu haben, von welch' einschneidender Wichtigkeit für die Forstwirthschaft die sorgsamste Auswahl der Samenbäume ist. Man prüfe so genau wie möglich die Eigenschaften dieser und wird dann auch mit Zuversicht darauf rechnen dürfen, daß im Großen und Ganzen diese nämlichen Qualitäten auch bei den erzogenen Nachkommen zutage treten werden! F. v. T.

Forstliche Landesversuchsstellen. Auf Grund der Bestimmung unter Punkt 2 des „Allgemeinen Organisationsplanes für das forstwirthschaftliche Versuchswesen (1. Abschnitt: Arbeitskräfte)" wurden bisher Landesversuchsstellen in Böhmen und im Küstenlande creirt und hierfür vom Ackerbauminister folgende Mitglieder ernannt. Für die Versuchsstelle in Böhmen die Herren: der Präsident und der erste Vicepräsident des böhmischen Forstvereines Carl Fürst zu Schwarzenberg und Franz Graf Thun-Hohenstein; der Director der Forstlehranstalt in Weißwasser Oberforstrath Ferdinand Ritter v. Fiscali; der Landesforstinspector für Böhmen und Geschäftsleiter des böhmischen Forstvereines k. k. Oberforstrath Edmund Swoboda; der Redacteur der Zeitschrift des böhmischen Forstvereines, Forstmeister Josef Zenker.

Zu Mitgliedern der forstlichen Versuchsstelle für das Küstenland wurden ernannt die Herren: der k. k. Oberforstrath und Landesforstinspector Hermann Ritter v. Guttenberg in Triest; der Vorstand der Forst- und Domänendirection in Görz, k. k. Oberforstmeister Leo Titz; der k. k. Forstmeister Maximilian Schweiger in Görz; der k. k. Oberforstingenieur Michael Beyer ebendaselbst; endlich der k. k. Forstinspectionscommissär Ferdinand Tepper in Triest.

Von der Bildung einer forstlichen Landesversuchsstelle und der Feststellung von Versuchsgebieten in Dalmatien wurde völlig abgesehen und lediglich der k. k. Forst- und Domänenverwalter auf der Insel Meleda, Carl Freiherr v. Schilling-Cannstadt mit der Anstellung von forstlichen Culturversuchen in dem von ihm administrirten Studienfondsforste betraut. β

Zirbelnußernte in Rußland. Der Katharinenburger Handelscorrespondent schreibt unter dem 5. September (24. August) aus Tomsk, daß an dem erwähnten Tage der dortige Markt eine enorme Zufuhr von Zirbelnüssen hatte. Man veranschlagte sie auf 3000 bis 4000 Centner. Der ganze Vorrath wurde sofort von einheimischen Händlern aufgekauft und auf Dampfbooten nach dem europäischen Rußland expedirt. Am Morgen kostete der Centner 7·32 Rubel Silber; bis zum Abend fielen die Preise auf 6·72 Rubel Silber. Der ganze Markt war mit Nußfuhren angefüllt. Auf der Nischney-Nowgoroder Messe kostete der Centner 15·26 bis 16 Rubel Silber, in Tjumen 9·15. Der Ertrag war überall reichlich.

Ebenso haben nach Correspondenzen aus Polen die Haselnüsse dort so voll getragen, daß sich die Zweige davon bogen. Desgleichen war in Polen fast überall Eichenvollmast.

Die Lärchen vom Petschoraufer. Den größten Reichthum des fernen Nordens bilden seine Wälder; der Ruhm ihrer Erforschung gebührt dem Seefahrer Pachtusow. Seit 20 Jahren erst wird die Petschoralärche, ausgezeichnet durch ihre Dauerhaftigkeit, benutzt. 1867 brachte ein Fahrzeug des Herrn Sidorow 10.000 Kubikfuß davon nach Kronstadt, und stellte die Wasserverbindung zwischen Petschora und Newa fest. Zwei Jahre später brachte derselbe Sidorow 50.000 Kubikfuß auf drei ausländischen Schiffen, „Sophokles", „Pera" und „Ohio", von denen das erste 17, die anderen beiden 26 Tage von der Petschora bis Kronstadt (6400 km) brauchten. Schon nach Eingang der ersten Ladung theilten drei Experten der Häfen von Kronstadt, Rewal und St. Petersburg Herrn Sidorow mit, daß der Admiralitätsrath der Entwickelung des Petschorahandels im hohem Grade seine Theilnahme schenke, weil die Lärchen von dort ihrer hohen Qualität wegen die Stelle des Teakholzes ersetzen könnten. Man verwendet die Lärche zum Schiffs- und Wasserbau, zu Dielen und Eisenbahnschwellen. England verwendete die ersten Petschoralärchen in Woolwich zum Bau des Schiffes „Kaledonia". Eisenbahnschwellen wurden zuerst in Schottland zwischen Edinburg und Dundee gelegt, die jetzt nach 15 Jahren noch ausdauern, obwohl die dortigen Lärchen viel weniger fest sind. Der Inspector der Schiffbauhölzer in Kronstadt, General Amossow, gibt der russischen Lärche den Vorzug vor den theuren ausländischen Hölzern, ebenso vor den Eichen. Das Petschoragebiet enthält auch vorzügliche Cedern und Fichten für Tischler, Instrumentenbauer 2c. Der muthige Pachtusow hat den russischen Unternehmern gezeigt, wo die natürlichen Reichthümer liegen, allein sie lassen sich oft nicht leicht, mitunter gar nicht holen. (St. Petersburger Zeitung, 1886, Nr. 287).

Waldverwüstung im Gouvernement Kostroma. Nirgends zeigt sich die Entwaldung so deutlich, wie in Kostroma. Die Zeit der undurchdringlichen Wälder ist dort vorüber. Organisirte Gesellschaften kleiner Händler haben die Waldgüter der Grundbesitzer in ihre Hand gebracht; von 1,140.828 ha sind im Privatbesitz 117.507 ha; im Besitz des Staates 310.890; im Besitz der Bauern 217.957. Die ehemaligen Forsten der Privatbesitzer sind kahle Flächen mit schwarzen Stubben („Swiät", 1886, Nr. 229).

Das Hauptcentrum des südrussischen Holzhandels ist Jekaterinoslaw. Große und kleine Grundbesitzer, Fabrikanten u. s. w. aus vier Gouvernements (Jekaterinoslaw, Charkow, Taurien, dem Gebiete der Don'schen Kosaken) kaufen hier ihren Bedarf. Nach allen Richtungen gehen die Holzfuhren; die Eisenbahnen haben noch nie so viel verfrachtet, täglich werden 100 Waggons verladen, und es fehlt an letzteren. Im Süden ist alles lebendig geworden, weil die Ernte eine reichliche war. („Swiät", 1886, Nr. 229).

Neuer russischer Zoll auf Papierstoff. Holzstoff zu Papier bezahlt jetzt in trockenem Zustande pro Pud 20 Kopeken, im nassen 14 (pro Centner also 61, beziehungsweise 43), wenn er aus dem Auslande kommt, wenn er aus Finnland kommt, trocken 14, naß 9 (d. i. pro Centner 43, beziehungsweise 27).

Der Jagdinhaber als solcher ist (in Tirol) nicht berechtigt, dem mit seiner Erlaubniß, aber ohne Jagdkarte Jagenden das Gewehr abzunehmen: Drohungen, welche nur bezwecken, ihn davon abzuhalten, begründen nicht Erpressung.[1] Der Nichtigkeitsbeschwerde der Angeklagten Johann Mittersteiner sen. und jun. wurde vom k. k. Cassationshofe mit Entscheidung vom 25. April 1885, Z. 1596, gemäß § 288 St. P. O. stattgegeben, das Urtheil vom 20. December 1884, Z. 4490, des Kreisgerichtes Bozen bezüglich des Verbrechens der öffentlichen Gewaltthätigkeit nach § 98, lit. b St. G. in allen Punkten aufgehoben und beide Angeklagte gemäß § 259, Z. 3 St. P. O. von der Anklage bezüglich des ihnen zur Last gelegten Verbrechens der öffentlichen Gewalt-

[1] „Oesterreichische Zeitschrift für Verwaltung".

thätigkeit nach § 98, lit. b St. G. freigesprochen. — Gründe: Der Gerichtshof erster Instanz hat als erwiesen festgestellt, daß Valentin Platter, Mitpächter des Dornsberger Jagdreviers, im Herbste 1882 dem Angeklagten Johann Mittersteiner sen. auf sein Bitten die Erlaubniß ertheilte, allein oder in Gesellschaft auf Eichhörnchen zu jagen; daß Valentin Platter am 15. September 1884 die beiden Angeklagten Johann Mittersteiner sen. und jun. im erwähnten Jagdreviere bei der Ausübung der Jagd auf Eichhörnchen „betreten" hatte; daß er sofort dem Johann Mittersteiner sen. das Gewehr abnehmen wollte, was Letzterer nicht zuließ, weshalb zwischen beiden Männern um den Besitz des Gewehres eine Balgerei entstand, bei welcher Johann Mittersteiner sen. zu Boden kam, ohne das Gewehr loszulassen und sich zuerst aufs Bitten verlegte, indem er dem Platter Schnaps und Geld versprach, wenn dieser das Gewehr freigebe, da jedoch dieses nichts fruchtete, er seinem Sohne zurief, er möge sich mit dem Laden des anderen Gewehres beeilen; daß Johann Mittersteiner jun. dieser Aufforderung nachkam und, nachdem er geladen hatte, dem Valentin Platter zurief: „Jetzt laß ihn (den Vater) los, sonst schnellt's", und daß Platter, der selbst unbewaffnet war, hierauf aus Besorgniß für seine körperliche Sicherheit und sein Leben thatsächlich von der Wegnahme des Gewehres abließ.

Der Gerichtshof erster Instanz hat weiter ausgesprochen, daß die beiden Angeklagten durch diese Thathandlung sich des Verbrechens der öffentlichen Gewaltthätigkeit durch Erpressung im Sinne des § 98 b St. G. schuldig gemacht haben, zumal sie, wenn auch nicht als Wilddiebe, indem sie die Erlaubniß zur Jagd auf Eichhörnchen erhalten hatten, doch wegen des mangelnden Besitzes von Jagdkarten immerhin als Jagdexcedenten zu betrachten sind, denen gegenüber der Jagdpächter nach der Gubernialverordnung vom 31. August 1846, Z. 21854 (S. 287 der Prov.-Gesetzsammlung für Tirol, Band XXXIII), zur Abnahme des Gewehres berechtigt war.

In der dagegen von beiden Angeklagten eingebrachten Nichtigkeitsbeschwerde, insoweit dieselbe auf den § 281, Z. 9 a St. P. O. gegründet wird, wurde geltend gemacht, daß, wenn Valentin Platter die zwei ihm wohlbekannten Angeklagten, denen er selbst die Jagd ausdrücklich erlaubt hatte, im Jagdreviere begegnete, er nicht berechtigt war, ihnen mit Gewalt die Gewehre zu entreißen; er durfte sie nicht einmal als Jagdexcedenten behandeln, bevor er sich nicht überzeugt hatte, daß sie sich nicht im Besitze von Jagdkarten befanden; es sei gar nicht festgestellt worden, daß Platter sie darum befragt hätte. Platter sei übrigens kein beeideter Jagdaufseher, und Gewalt gegen die Person dürfe nur von den staatlichen Organen angewendet werden. Selbst nach dem Jagdpatente vom 28. Februar 1786 war es dem Platter nicht erlaubt, durch eine Gewaltthat Besitz der Gewehre zu ergreifen; die Angeklagten durften sich gegen dieses rechtswidrige, gewaltthätige Vorgehen zur Wehre setzen und soweit dieses nothwendig war, auch Gewalt anwenden; wenn eine Drohung ausgestoßen wurde, so war dieses nur eine erlaubte Selbstvertheidigung.

Zur Entscheidung über diesen Punkt der Nichtigkeitsbeschwerde und zur Beantwortung der Frage, ob der Gerichtshof, indem er seine thatsächlichen Feststellungen unter das Verbrechen des § 98 b St. G. subsumirte, sich in einem Rechtsirrthume befunden habe, ist vor Allem zu untersuchen, ob Valentin Platter in der Eigenschaft eines Mitpächters und gleichzeitigen Privat-Jagdaufsehers des Dornsberger Jagdrevieres berechtigt war, den Angeklagten die Gewehre abzunehmen; denn war er hierzu nicht berechtigt, so war ihre Handlungsweise, um sich im Besitze der Gewehre zu erhalten und die Drohung, um ihn zu zwingen, die Abnahme der Gewehre zu unterlassen, eine berechtigte und daher nicht geeignet, das erwähnte Verbrechen der Erpressung zu bilden, indem, wenn die „Leistung, Duldung oder Unterlassung", wovon im § 98 b die Rede ist, eine solche war, auf welche der Angreifer ein Recht hat, das Verbrechen der Erpressung nicht vorhanden ist, da dasselbe eine unbefugte, widerrechtliche Handlungsweise voraussetzt.

Nach den Feststellungen der ersten Instanz wäre die Berechtigung zur Abnahme der Gewehre in der Gubernialverordnung vom 31. August 1846, Z. 21854, gelegen gewesen, weil die Angeklagten zwar nicht als Wilddiebe, sondern wegen des mangelnden Besitzes von Jagdkarten immerhin als Excedenten zu betrachten waren.

Diese gesetzliche Subsumtion muß jedoch als unrichtig bezeichnet werden. Schon der § 18 des Patentes vom 28. Februar 1786 (Sammlung der Verordnungen und Gesetze Kaiser Joseph's II. vom Jahre 1786, VI. Theil, S. 83) bestimmt, daß Niemand in einem fremden Wildbanne, außer auf der Straße oder dem Fußsteige, sich mit einem Gewehre oder Fang- und Hetzhunde betreten lassen darf. Die Uebertreter dieses Verbotes sollen eingezogen und bestraft werden. Laut Gubernialbekanntmachung vom 2. October 1789 haben Seine Majestät vermittelst eines Hofdecretes vom 17. September 1789 Allerhöchst zu erklären geruht, daß nur jenen Unterthanen, die in einem fremden Wildbanne außer der Straße oder in einer Wilddieberei mit Feuergewehr wirklich betreten, oder sonsten auch eines anderweitigen gesetzwidrigen Gebrauches des Feuergewehres standhaft überwiesen sind, das bei deren Händen vorfindige Gewehr ohneweiters abzunehmen und zu confisciren sei.

Vorstehender Gubernialerlaß wurde zufolge einer Hofkanzleiverordnung vom 20. August 1846, Z. 18690, mit Gubernialverordnung vom 31. August 1846, Z. 21854 (Prov.-Gesetz-

sammlung für Tirol, Band XXXIII für das Jahr 1846, S. 287), neuerlich bekannt gemacht mit folgender Erläuterung: Dem Jagdinhaber, Jagdpächter und dem von demselben aufgestellten Jäger steht die Befugniß zu, jenen Unterthanen, die sie in ihrem Wildbanne außer der Straße mit Feuergewehr wirklich betreten, das in ihren Händen befindliche Gewehr abzunehmen; der Jagdinhaber, Jagdpächter oder deren Jäger sind jedoch verpflichtet, das abgenommene Feuergewehr sogleich der politischen Obrigkeit zu übergeben, welche das vorgesetzte Kreisamt hiervon in die Kenntniß und in den Stand zu setzen hat, wegen Untersuchung und Bestrafung des Uebertreters nach Vorschrift des § 18 des a. h. Jagdpatentes vom 28. Hornung 1786 vorzugehen. In dieser Verordnung, welche ebenfalls ausdrücklich nur von dem Falle spricht, wenn Jemand mit einem Feuergewehre in einem fremden Jagdgebiete „betreten" wird, was von Personen, die mit Bewilligung und Erlaubniß des Jagdinhabers sich im Jagdgebiete befinden und dort begegnet werden, nicht gesagt werden kann, ist von den erst mit der Statthaltereikundmachung vom 5. März 1872, L. G. Bl. Nr. 12, für Tirol eingeführten Jagdkarten, worüber mit der weiteren Statthaltereikundmachung vom 14. October 1875, R. G. Bl. Nr. 63, noch besondere Normen ertheilt wurden, selbstverständlich keine Rede; es ist daher gegen das Gesetz, wenn man den in diesen Kundmachungen ausdrücklich bezeichneten öffentlichen Organen, denen die Befugniß, die Jagdkarte zur Einsicht abzuverlangen und den Jagdexcedenten die Gewehre abzunehmen, eingeräumt wurde, auch die Jagdinhaber, Jagdpächter und die von denselben auf Grund des § 14 der Ministerialverordnung vom 15. December 1852, R. G. Bl. Nr. 257, bestellten sachkundigen, unbeeideten Aufseher mit Bezugnahme auf die vorerwähnte Gubernialverordnung vom 31. August 1846 beizählt, welche Verordnung nicht den in der Statthaltereikundmachung vom 5. März 1872 vorgesehenen Fall des Nichtbesitzes einer Jagdkarte, sondern einen ganz anderen und davon wesentlich verschiedenen Fall, nämlich jenen der Betretung mit einem Feuergewehre in einem fremden Wildbanne außer der Straße zum Gegenstande hat.

Valentin Platter war sohin weder nach der Statthaltereikundmachung vom 5. März 1872, da er mit keinem öffentlichen Charakter bekleidet ist, noch nach der Gubernialverordnung vom 31. August 1846, da er den Angeklagten die Erlaubniß zur Jagd ertheilt hatte, zur Abnahme der Gewehre berechtigt, es ist auch gar nicht festgestellt, daß er die Angeklagten aufgefordert hätte, die Jagdkarten vorzuzeigen, und daß er wegen Abganges derselben mit der Abnahme der Gewehre vorgehen wollte. Die Bedrohung derselben, um die Unterlassung dieser Abnahme zu erzwingen, begründet daher nicht das Verbrechen der Erpressung und wurde nur aus einem Rechtsirrthume als dieses Verbrechen im Sinne des § 98, lit. b St. G. erklärt, die dagegen eingebrachte Nichtigkeitsbeschwerde nach Punkt 9 a des § 281 St. P. O. war daher als begründet zu erklären.

Da im Uebrigen der Cassationshof keine Thatsachen festgestellt fand, welche eine andere zur Zuständigkeit der Gerichte gehörige strafbare Handlung begründen und da unter den gegebenen Verhältnissen die Feststellung von derlei Thatsachen auch nicht zu veranlassen war, wurde unter Stattgebung der Nichtigkeitsbeschwerde mit der Freisprechung der beiden Angeklagten im Sinne des § 288, Z. 3 St. P. O. vorgegangen.

Große Ausstellung über Jagd- und Schützenwesen in Brünn. Bekanntlich soll im Jahre 1888 in Brünn das III. große österreichische Bundesschießen abgehalten werden. Anläßlich desselben wird die Veranstaltung einer großen historischen Ausstellung des Schützenwesens seitens des mährischen Gewerbemuseums unter der Aegide der Brünner bürgerlichen Schützengesellschaft, dann unter Theilnahme der verschiedenen Jagd- und Schützenvereine Oesterreichs geplant, und darf nach den bedeutenden Erfolgen, welche das Museum mit seinen bisherigen größeren Specialausstellungen erzielt hat, die Vorführung einer ganz besonderen sehenswerthen und interessanten Ausstellung zu erwarten sein, da Oesterreich, Deutschland, die Schweiz ꝛc. mit in den Bereich der Aussteller gezogen werden. Von den Anfängen der Jagd in der Stein- und Bronzezeit bis auf die Neuzeit herab soll ein übersichtliches culturelles Bild der gesammten Entwickelung des Jagd- und Schützenwesens zur Darstellung kommen, wobei auf historische Objecte eine besondere Rücksicht genommen werden soll. —r—

A. Hugo's Jagdzeitung. Mit 1. Januar d. J. hat die seit 1880 von Herrn Victor Großbauer Edlen v. Waldstätt redigirte Jagdzeitung (herausgegeben von A. W. Künast) ihren XXX. Jahrgang begonnen, was zur Kundgebung von vielseitigen Sympathiebezeugungen in Waidmannskreisen Anlaß gab. Seit ihrem Bestande zählt dieses als bewährte Fachblatt Se. Majestät den Kaiser und alle distinguirtesten Jägerkreise zu seinen eifrigen Lesern und war es der Jagd-

zeitung gegönnt, die ersten Früchte von der publicistischen Thätigkeit Sr. k. und k. Hoheit des Kronprinzen Rudolf zu veröffentlichen. Wenn ein Jagdfachblatt durch eine Reihe von 30 Jahren jedweder durch den raschlebigen literarischen Productionsgeist ins Leben gerufenen Concurrenz kräftig Stand zu halten vermag, so ist dies der sprechendste Beweis, daß die Leitung dieses Blattes stets bestrebt ist, der guten Sache des Waidwerks mit Fleiß und Umsicht zu dienen.

Jagdliches aus alten Archiven von C. E. Reh. (Fortsetzung.)[1] 5. Verleihung des Jagdrechtes im Hagenauer Forst an Heinrich v. Fleckenstein von 1372 (Unterelsässisches Bezirksarchiv C. 87).

Wir Karl von gotts gnaden Romischer keyser zu allenzyten Merer des Rychs vnd künig zu Behem Bekennen vnd tun kund offentlich mit disem briefe. allen den die In sehen vnd hören lesen, das wir gnediglich haben bedacht. getruw vntz diennst des Edeln Heinrichs des Jüngeren von Fleckenstein vnnters hoffgesinds dienners. vnd lieben getruwen. die er vns vnd dem Ryche gethon hat. teglich tüt vnd noch tun sol vnd mag/ In kunfftigen zyten vnd haben darum mit vollbedachtem mut von rechter wissen vnd keyserlich mechte zu besserung sines burglehêns das er von vns vnd dem Ryche hat Inn der Burg zu Hagenouw Im vnd sinen erben ewengklich die besundre gnad. fryheit vnd recht getan vnd gegeben haben tun vnd geben auch mitt krafft dis briefs. das sie fürbassmer ewigklich nach all Irer lust begerung vnd willekür wenn vnd wie offt Ine das fügen vnd genallen wirdet, In vnnserm vnd des Rychs walde, den man nennet hagenauwer forst, allezley wild klein vnd gross wie es genant were Mit hunden Seylen garnn vnd sonst als das gewonlich ist zu Irem Nutz Jagen vnd vahen mogen vnd sollen vnd das sie auch In dem selben walde an sollichen stetten die In allerfueglichst gelegen werden sie Ir schäffer oder dienner von Iren wegen. fürbassmer ewigklich zu Irer vesten gesezzen vnd annder redlicher notturfft zymmerholtz vnd brenholtz abhouwen vnd von dannen füren mögen laszen. Wenn vnd wie oft sich das gepüret. on hinderniss allermenglich. Darum gebieten wir allen fürsten. geystlichen vnd weltlichen Grauen. Fryen. dienstlüten amptlüten Bürgermeistern Räten vnd gemeynden der Stett. Vnd allen vnnseren vnd des Rychs lieben getruwen vnd vndertanen Vnd sunderlich vnnsern vnd des Ryches lanntvoggt In Elsasz dem Burgermeyster Rate vn Burgern gemeynlich der Statt zu Hagnouw/ vnd den forstmeystern der egenanten welde die nu sind oder Inn Zyten werden das sie den egenannten von Fleckenstein vnd sin erben ewigklich an solichen Fryhuten gnaden vnd Rechten nicht hindern noch Irren sollen oder laszen Irren, Sunder sie daby getruwlich zu hannthaben. schutzen vnd schirmen. Als lieb In sy vnser vnd des Rychs swere Vngnad zu vermyden Mitt Vrkund dis briefs versigelt mit vnser keyserlichen Majestat Inngesigel der geben ist zu Prag Nach Christus geburt dreizehnhundert Jare darnach In den zweyvndsibenzigsten Jare an dem nechsten Sunnabend vor Sant Symon vnd Judas tag vnser Ryche in dem Sibenden zwenzigsten vnd des keyserthums Im achzehenden Jarenn.

Sclerosarcoma bei Gemswild. Im Unterthale bei Schladming bemerkten zwei Coburg'sche Jäger eine Gemsgais, welche trotz der „Ermahnungen" ihres Kitzchens mit schiefgesenktem Haupte nicht recht flüchtig werden konnte und sich wiederholt niederthat, bis die Jäger das untrüglich kranke Thier mit einem Kugelschusse streckten. Der Kopf dieser Gemsgais trug eine bisher bei Gemsen noch nicht constatirte, ganz merkwürdige Stirnbein-Neubildung (Sclerosarcoma), fast in der Höhe der linken Krücke und in Ausdehnung und Stellung einer schief gesetzten Schlafmütze sehr ähnlich. Jedenfalls ist es auch interessant, daß dies mißgestaltete Thier ein Kitzchen besaß. Der Kopf wurde präparirt und dem path.-anat. Institute in Graz einverleibt.

—or.

Die Anzahl der Jagdunfälle in der Jagdsaison 1886—87 ist leider zu einer ganz ungewöhnlichen Höhe angewachsen. Fast keine Woche verging, wo nicht die Tagesblätter solche traurige Botschaften aus allen Windrichtungen brachten. Zumeist waren jene Fälle zu verzeichnen, wo Treiber und Nebenschützen von „Gefährlichen" angeschossen wurden. Zum Schlusse der Saison finden wir noch zwei Fälle, in denen unbegreifliche Hast und Gedankenlosigkeit Unheil anrichteten, indem die Opfer mit dem Gewehrkolben angeschossenes Wild erschlagen wollten, ohne zu

[1] Siehe Jahrgang 1886, S. 352, 480 und 578.

beachten, daß der zweite Lauf im Gewehre noch geladen sei. In beiden Fällen entluden sich die noch unabgeschossenen Läufe und büßten hierbei ein Jagdpraktikant das Leben, ein Officier den rechten Fuß ein. — Blutige Wilddiebsaffairen gab es in Hülle und Fülle. Auch der ergreifende Fall ereignete sich, daß auf einem Platze Förster und Raubschütze fielen, indem Letzterer, zu Tode getroffen, noch im Stürzen die Kraft fand, seinen Gegner mit einem Schrotschusse niederzustrecken. — Die Waffentechnik erfindet Allerlei, um zur Verhütung von Unfällen das vorzeitige Losgehen von Gewehren zu verhindern. Erst jüngst wurde wieder ein Gewehr construirt, dessen Zündhammer erst dann functioniren kann, wenn durch Ausdrücken des Kolbens an die Achsel eine Druckfortpflanzung bis zum Schlosse mittelst einer Stange stattgefunden hat. Leider lassen sich an den Menschen selbst keine Sicherungsvorrichtungen anbringen, die dem Träger im Momente einer voraussichtlichen Thorheit und Unüberlegtheit einige tüchtige Rippenstöße geben könnten. Hoffen wir eine Wendung zum Besseren, sonst — daß Gott erbarm' — brauchen wir noch „Jagdpanzer"!

—or.

Kahlwildjagden des a. h. Hofes. Wegen des im December lange anhaltenden milden Wetters, bei dem das Hochwild keinen Anlaß fühlte, die höchsten Kuppen zu verlassen und thalwärts in die Vorberge zu ziehen, konnten erst gegen Jahresschluß die Mürzsteger a. h. Hofjagden abgehalten werden. Es wurden an zwei Jagdtagen ein Spießhirsch und 60 Stück Kahlwild gestreckt, wovon Se. Majestät der Kaiser 12 Stück auf die Decke brachte. —or.

Fischotterjagden an der Wien und am Mauerbach. Seit einigen Jahren haben sich die Fischottern an der Wien und am benachbarten „Mauerbach" seßhaft gemacht und ist es zweifellos, daß im Vorjahre denselben Ehefreuden und Kindersegen zu Theil geworden sind. Bei der Fischarmuth der zwei genannten Bäche muß als ausschlaggebender Anziehungspunkt für die Ottern der mit starken Karpfen besetzte Teich im „Laudonparke" in Hadersdorf bezeichnet werden, mit welchem der Mauerbach in Communication steht. Infolge Auftrages Se. k. und k. Hoheit des Kronprinzen Rudolf bemühte sich im Laufe der letzten Jahre das kaiserl. Jagdpersonale, den einen oder anderen Otter zu bestätigen und war auch schon vor zwei Jahren der bewährten Otterhundemeute des Kronprinzen bei der sogenannten Mariabrunner Wehre Gelegenheit geboten, ihre Thatkraft zu beweisen. Wir können sagen, daß seit den günstigen Jagderfolgen des Kronprinzen an der Donau, Beraun, Triesting, Wien &c. &c. sich die Otterjagd mit Hunden auch in Oesterreich rasch aufgeschwungen hat und als ebenso interessanter wie aufregender Jagdsport beliebt geworden ist, wodurch der Fischerei ganz besondere Dienste gethan werden. Mit den eingearbeiteten Hunden läßt sich dieser Fischräuber weit sicherer als mit Anstand, Fangeisen &c. &c. ausrotten. In den ersten Morgenstunden des 15. Januar wurden fast bei den Häusern des Ortes Hadersdorf zwei nächtlicherweile zu eifrig fischende Ottern von einem ganz ordinären Gärtnerpintsch bei ihrem Geschäfte überrascht und in ihrem Zufluchtstümpel von dem kleinen Stänkerer eifrig verbellt, was raschmöglichst dem k. k. Hofjäger in Weidlingau gemeldet wurde. Während die Ufer genau bewacht wurden, um ein Durchbrechen und Entweichen der beiden Ottern zu verhindern, ging ein Telegrammrapport in die Hofburg. Um 1 Uhr Mittags traf Kronprinz Rudolf mit der vom Leibjäger geführten zehnköpfigen Ottermeute in Hadersdorf ein und wurde zuerst den jüngeren Hunden Zeit gelassen, die Jagd zu entwickeln, bis die schließlich ebenfalls abgekoppelten und wüthend „halsgebenden" älteren Recken den Kampf rasch entschieden. Geübtes Tauchen, Gestrüppe und Wurzelstöcke energisch zerbeißen, die Uferlöcher bloßgraben, den flüchtenden Otter abfassen, dies alles wird systematisch von den hierzu speciell geeigneten Helden der Meute besorgt, es ist ein Vergnügen, dem verständigen und scharfen Accompagnement der Meute zuzusehen. Nach kaum einer halben Stunde waren die beiden Belagerten aus

ihrem Schlupfwinkel herausgetrieben und von den muthig zugreifenden Hunden abgewürgt. Hoch erfreut über diese gelungene Jagd kehrte Se. k. und k. Hoheit nach Wien zurück. —or.

Fürstlich Liechtenstein'sche Jagden. Bei äußerst günstigem Wetter wurden im Laufe des Monats November vorigen Jahres auf den Fürst Johann Liechtenstein'schen Besitzungen Eisgrub und Lundenburg im südlichen Mähren, dann Feldsberg und Rabensburg im angrenzenden Niederösterreich die Jagden abgehalten. Trotz der ungünstigen Witterung im Jahreslaufe, welche dem Wildstande arg zugesetzt, waren doch die Jagdresultate über Erwarten im Allgemeinen ziemlich günstige. Minder günstig waren die Ergebnisse in den Aurevieren, wo die Sommerhochwässer den Kleinwildstand fast ganz ruinirt hatten.

Außer Sr. Durchlaucht dem regierenden Fürsten von und zu Liechtenstein nahmen als Gäste Prinz Franz Liechtenstein, Prinz Louis Liechtenstein, Graf Kinsky, Graf Szechényi und Graf Hardegg an diesen Jagden theil.

Am 23. November wurde im Hausbrunner Walde gejagt und hierbei 5 Stück Rehwild, 62 Hasen, 6 Kaninchen und 87 Fasanen erlegt. Am 24. November wurden bei der Turnitzer Waldjagd drei Stück Rehwild, 20 Hasen, 72 Fasanen und drei Rebhühner zur Strecke gebracht. Im Eisgruber Unterwald wurden am 13. November 57 Fasanen und drei Hasen geschossen.

Bei den großen Hasenjagden (Streifjagden im Felde) wurden erlegt, und zwar am 26. October auf den Hausbrunner und Lichtenwarther Feldern: 198 Hasen und sechs Rebhühner; am 3. November Landshut-Neudorfer Streifen: 728 Hasen und 87 Rebhühner; am 6. November Bernhardsthal-Hausbrunner Streifen: 867 Hasen; am 9. November Eisgruber Hasenstreifen: 397 Hasen und 15 Rebhühner; am 10. November Kostler Streifen: 877 Hasen und 58 Rebhühner; am 11. November Bilowitzer Streifen: 808 Hasen und 68 Rebhühner; am 13. November Bernhardsthal-Rabensburger Feld: 454 Hasen und 12 Rebhühner; am 30. November Dobermannsdorf-Hausbrunner Felder: 187 Hasen. —r—

Holzhandelsberichte.

(Nachdruck verboten.)

Aus dem nördlichen Mähren. Obschon sich die Saison, was den Brennholzverkehr anbetrifft, auf ihrem Höhepunkte befindet, ist der Absatz auf harte Brennhölzer zufolge der durch die Mineralkohle gebotenen Concurrenz doch nur ein sehr flauer, während weiche Brennhölzer lebhafter gefragt und daher auch leichter absetzbar sind.

Die Preise für hartes Brennholz (Buche) stellen sich je nach Oertlichkeit und Ausfuhr folgendermaßen: Scheiter I. Classe fl. 2.80—3.70, Scheiter II. Classe fl. 1.80—2.80, Ausschuß fl. 1.60—2.50, starkes Astholz fl. 1.40—2.20, schwaches Astholz fl. —.80—1.60, Moderholz fl. —.70—1.40 pro Raummeter loco Wald; jene für weiches Brennholz (Tanne, Fichte) nachstehend: Scheiter I. Classe fl. 2—2.60, Scheiter II. Classe fl. 1.40—2.20, Ausschuß fl. 1.25 bis 2.—, starkes Astholz fl. 1.10—1.80, schwaches Astholz fl. —.50—1.20, Moderholz —.50—1.20 pro Raummeter loco Wald, wobei sich in den Landrevieren auch noch ein Aufschlag von 30 bis 40 kr. pro Raummeter über die genannten Preise beim weichen Brennholze erzielen läßt.

Klotz- und Bauholz, desgleichen Schnittmaterial sind im Preise gegen die letzten Jahre gesunken, wovon der Grund namentlich in der Einführung des deutschen Holzzolles, sowie im Allgemeinen das Darniederliegen der Landwirthschaft und der hierdurch bedingten geringen Baulust zu suchen ist.

Weiche Klotzhölzer werden je nach Stärke und Beschaffenheit mit fl. 4.20—6.50 pro Festmeter, in einzelnen sehr gut situirten Revieren wohl auch etwas höher notirt; Bauhölzer in rundem Zustande gleichfalls nach Stärke und Beschaffenheit mit fl. 3—5.50 pro Festmeter; bezimmerte Bauhölzer schwanken je nach Dimension und Qualität, dann, je nachdem sie vollmaßig bezimmert oder nur bewaldrechtet sind, im Preise von fl. 7—14.50 pro Festmeter, während weiches Schnittmaterial (Fichte, Tanne) je nach Breite und Qualität mit fl. 11 bis 15 pro Festmeter loco Olmütz abgegeben wird.

Im Allgemeinen muß die Physiognomie des Holzmarktes als eine recht düstere bezeichnet werden, und sind auch keine Auspicien vorhanden, die eine baldige Besserung des Holzgeschäftes erwarten lassen.

Aus Croatien. Ende Januar. Von der 1885—86er Faßdaubenproduction ist so ziemlich die schönste Waare zurückgeblieben und doch sind trotz der bereits gelichteten Lagerplätze in Frankreich die französischen Faßdauben im Preise noch gedrückt. Die heurige (1886—87) Production dürfte sich demnach mehr dem deutschen Binderholze und Eichenrundklötzen zuwenden und werden wohl von den ersteren an 4.500.000 Eime erzeugt werden. Von den in der letzten Zeit perfect gewordenen Verkäufen wären jene einer Agramer Firma zu erwähnen, welche eine größere Menge von Eichenrundklötzen slavonischer Provenienz mit 25 fl. pro Festmeter ab Save verkauft. Die Eichenwaldgroßverkäufe sind als abgeschlossen zu betrachten. Trotz des ziemlich matten Geschäftsganges haben die diesjährigen Stockpreise jene des Vorjahres noch um einige Procente übertroffen. Zum Verkaufe gelangten heuer circa 200.000 Eichenstämme.

Aus Ostpreußen im Monate Januar. Handel und Schiffahrt ruhen gegenwärtig bei uns. Das verflossene Jahr, welches mit zu den schlechtesten gehört, welche die Rhedereien durchzumachen hatten, ist abgeschlossen und leider sind die Aussichten für das bevorstehende Frühjahr keine besonders günstigen. In dem Hauptorte des ostpreußischen Holzhandels, in Memel, fand in den letzten Monaten außer diversen Ladungen von Planken und eichenen Stäben hauptsächlich eine große Verladung von fichtenen Sleepers statt, doch waren die Frachten sehr gedrückt. Für das Frühjahr sind bisher nur unbedeutende Ordres zu verzeichnen. Nach vorläufigen Aufzeichnungen sind im Laufe des verflossenen Jahres ausgeführt: 397 Load (von 50 Kubikfuß) eichene Balken, 3532 Stück Wagenschoß, 1148 Mille (zu 1200 Stück) red. Pipenstäbe, 15.439 Load fichtene Balken, 2682 Load fichtene Balkenenden, 8722 Load fichtene Mauerlatten, 50 Load Mauerlattenenden, 1249 Load tannene Balken, 1417 Last geschnittene Balken, 5545 St. Petersburger Standard fichtene Planken, 469 Standard fichtene Plankenenden, 2030 Standard tannene Planken, 52 Standard tannene Plankenenden, 28.448 Last fichtene Dielen und 764 Last fichtene Dielenenden, 25.199 Last tannene Dielen, 645 Last tannene Dielenenden, 299.291 red. Stück fichtene Sleepers, 137.137 red. Stück fichtene Schwellen, 507 Last eichene Planken und Dielen, 254 Faden Splittholz, 877 Standard Rails und Battens, 160 Standard fichtene Kistenbretter, 192.389 Rumpf Cementtannenstäbe, 52.237 Paar Cementtannenböden, 713 Last fichtene Stäbe, 784 Last erlene Planken und Dielen, 72 Last eschene Rundhölzer, 12 Schock Klappholz, 121 Faden fichtenes Brennholz. Auch in Königsberg, dem nächstgrößten Holzhandelsplatze Ostpreußens, ist ein erheblicher Rückgang des Exports namentlich nach England, Frankreich, Holland und Belgien zu verzeichnen. Im vergangenen Jahre sind 45.038 Last seewärts ausgeführt gegen 60.249 im Vorjahre. Eichene Balken, Plançons und Stammenden wurden zu wenig nutzbringenden Preisen verkauft, für das Frühjahr noch keine Abschlüsse gemacht. In Frankreich fanden eichene Bahnschwellen keinen Absatz mehr. Die Preise für fichtene Sleeperblocks sind weiter zurückgegangen, in 2 Jahren um circa 33 Procent. Export von Pitprops hängt von der Höhe der Seefrachten ab; es ist fraglich, ob in diesem Jahre der Export noch lohnend sein wird.

Lesefrüchte.

§ 115. Regeln, die Wälder dauerhaft zu erhalten: 1. Suche die Wälder von dürren Blättern und vom Moose vermittelst eiserner Rechen oft zu reinigen.

Succow: Einleitung in die Forstwissenschaft zu akademischem Gebrauch. Jena 1776. Der Autor lehrte u. a. auch Forstwissenschaft in Jena.

Eingesendet.

Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten. Nach den uns gewordenen Mittheilungen sind in den letzten Tagen obgenanntem Vereine neuerlich viele Mitglieder beigetreten, unter Anderen auch Hans Ernst Graf Berchem-Heimhausen als gründendes, Rudolf Freiherr v. Geymüller, das Metropolitan-Capitel zu Olmütz, die General-Repräsentanz der ungarisch-französischen Versicherungs-Actien-Gesellschaft in Wien, Nathaniel Baron v. Rothschild als unterstützende Mitglieder; ferner trat eine weitere Anzahl fürstlich Salm'scher Forstbeamten, dank der Bemühungen des Forstcontrolors Emil Brabek, dem Vereine als wirkliche Mitglieder bei. Auch dem Stipendiumsfonde ist wieder ein neuer Beitrag zugeflossen, und zwar durch die ungarisch-französische Versicherungs-Actien-Gesellschaft. Die Arbeiten der Vereinsleitung würden wesentlich vereinfacht, wenn die Vereinsmitglieder gleich zu Beginn des Jahres die Jahresbeiträge einsenden würden, da hierdurch das zeitraubende und kostspielige Einfordern späterhin vermieden wäre, weshalb wir hiermit die Vereinsmitglieder ganz besonders daran zu erinnern uns erlauben.

Vorlesungen an der Forstakademie Münden während des Sommersemesters 1887. Borggreve: Einleitung in die Forstwissenschaft, Jagdkunde. — Knorr: Forstverwaltungskunde. — Kienitz: Repetitorium über Forstbotanik und Waldbau. — Baule: Geodätische Uebungen und Arithmetik. — Councler: Chemie. — Hornberger: Aus-

gewählte Capitel aus der Physik und Meteorologie. — Müller: Systematische Botanik. — Metzger: Zoologie (Wirbelthiere), Fischereiwesen. — Ziebarth: Civilrecht I.

Außerdem Repetitorien 2c. und an sämmtlichen Nachmittagen und einem Vormittag der Woche Excursionen und Uebungen in der Forstabschätzung, im Feldmessen und Nivelliren, Planzeichnen, Wege- und Brückenbau, in der Jagd, Fischerei und Fischzucht unter Leitung obiger akademischen Docenten und der Herren Kalk und König.

Das Sommersemester beginnt am Montag den 18. April. Erforderlich für die preußische Staatsforstcarrière Maturitas von deutschem Gymnasium oder preußischer Realschule I. Ordnung und einjährige Vorpraxis. Sonstige Studirende finden auch auf Grund anderweiten Nachweises genügender Vorbildung Aufnahme.

Anmeldungen sind baldmöglichst an den Unterzeichneten zu richten.

Der Director der Forstakademie: Borggreve.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Die Gemeinde St. Johann im Walde hat Sr. Excellenz den Herrn Ackerbauminister Julius Reichsgrafen von Falkenhayn zum Danke für die Unterstützung der montanistischen Untersuchungen im Iselthale zum Ehrenbürger ernannt. — Se. Excellenz Dr. Anton Banhans, Geheimer Rath und Minister a. D., Präsident des österreichischen Reichsforstvereines, als Ritter des Ordens der eisernen Krone I. Classe in Gemäßheit der Ordensstatuten den Freiherrnstand. — Dem k. k. Oberförster im Ackerbauministerium Emil Böhmerle wurde die hohe Ehre zu Theil, daß Se. k. und k. Hoheit der durchlauchtigste Kronprinz Erzherzog Rudolf die von demselben redigirte „Fromme'sche forstliche Kalendertasche für das Jahr 1887" huldvollst entgegenzunehmen und dem Verfasser als Zeichen dankender Anerkennung eine überaus prachtvolle Busennadel, Höchstseinen Namenszug in Brillanten darstellend, zu spenden geruhte. — Der k. k. Oberförster Josef Pauli in Franzthal (Bukowina), aus Anlaß der erbetenen Versetzung in den bleibenden Ruhestand in Würdigung vieljähriger ersprießlicher Dienstleistung, die Anerkennung des Ackerbauministers. — Franz Zborek, Prinz Schaumburg-Lippe'scher Oberförster in Nachod, das Ehrenkreuz III. Classe des Fürst Lippe'schen Hausordens. — Josef Schöpf, k. k. Forstwart i. P. in Kelchsau (Tirol), in Anerkennung seines vieljährigen und ersprießlichen Wirkens im Forstdienste das silberne Verdienstkreuz mit der Krone.

Ernannt, beziehungsweise befördert. Oesterreich: Wenzel Stransky, Graf Thun-Hohenstein'scher Sägeverwalter in Bodenbach, zum k. k. Dampfsägeverwalter in Itzling (Salzburg). — Ottokar Dollezal, k. k. Förster in Lopianka, zuletzt bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg, zum k. k. Forstingenieur-Adjuncten derselben Direction. — Der Ackerbauminister hat den Forstassistenten Karl Ritter Worzikowsky von Kundratitz zum Forstinspections-Adjuncten, die Forsteleven Alois Corgnolan und Josef Hattler und die Forstpraktikanten Johann Seiler, Andreas Scheitz, Anton Woditschka, Johann Lischka, Alois Eccel und Bartholomäus Fava zu Forstassistenten der politischen Verwaltung ernannt.

Pensionirt. Oesterreich: Josef Pauli, k. k. Oberförster in Franzthal (Bukowina). — Julius Rust, k. k. Forstmeister in Laxenburg bei Wien. — Johann Brauniger Edler von Braunthal, k. k. Oberförster in Klana (Küstenland).

Gestorben. Oesterreich: Karl Landauer, Fürst Liechtenstein'scher Revierförster i. P. im 76. Lebensjahre. — Karl Schreiber, Fürst Liechtenstein'scher Forstadjunct in Landskron im 22. Lebensjahre.

Briefkasten.

Hr. W. v. W. in W.; — A. G. in T.; — A. T. in B; — F. B. in G.; — F. K. in A; — R. P. in B.; — Dr. C. v. F. in S.; — D. H. v. R. in T.; — E. B. in B. (Ostpreußen); — B. v. G. in M.; — C. G. und E. E. in C. (Hessen); — G. L. K. und F. K. in W.; — J. S. in C. (Steiermark); — C. E. R. in H.; — J. v. P. in F. (Schlesien); — J. P. in L. (Mähren): Verbindlichsten Dank.

Hrn. G. A. in H.: Besten Dank für die gefällige Zusage. Bezüglich des geäußerten Wunsches haben wir das Geeignete eingeleitet.

Hrn. Forstm. E. H. in R.: Ganz von den localen Untergrundsverhältnissen abhängig. Wenden Sie sich übrigens an die bekannte Wiener Bohrunternehmung R. Latzel (IX. Pramergasse 10).

Hrn. J. P. in S. (Croatien): Photographien von dem verstorbenen Regierungsrathe v. Seckendorff erhalten Sie in verschiedenen Größen bei dem Photographen E. Türk in Wien, IV. Margarethenstraße Nr. 7.

Hrn. A. B. in F. (Niederösterreich): Der diesjährige Forstcongreß findet am 28. März statt.

Adresse der Redaction: Wien, IV. Blechthurmgasse 4.

Verantw. Redacteur: **Ingenieur Carl Böhmerle.** — Verlag der **k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.**
K. k. Hofbuchdruckerei **Carl Fromme** in Wien.

④entralblatt
für das gesammte Forstwesen
zugleich
Organ für forstliches Versuchswesen.

Dreizehnter Jahrgang. | Wien, März 1887. | Drittes Heft.

Die wirthschaftlichen Leistungen des Voll- und Abtriebsbestandes.

Von Dr. Carl v. Fischbach, fürstlich Hohenzollern'scher Oberforstrath in Sigmaringen.

Auf dieses von mir schon im Juliheft 1885 dieses Blattes behandelte Thema werde ich neuerdings wieder zurückgeführt durch eine soeben erschienene Broschüre des technischen Leiters der Aargau'schen Staatsforstverwaltung, Riniker,[1] worin sehr interessante Ergebnisse genauerer Zuwachsuntersuchungen an Fichten- und Buchenbeständen veröffentlicht werden. Dieselben unterscheiden sich in vortheilhaftester Weise dadurch von den sonst üblichen Massen- und Zuwachsbestimmungen, daß sie nicht blos die einzelnen Bestände im Ganzen behandeln, sondern daß sie eine stammweise Individualisirung während einer längeren Beobachtungszeit und bei wiederholten Messungen angenommen und zur Durchführung gebracht haben. Jeder einzelne Stamm der Versuchsflächen erhielt seine besondere Nummer und wurde noch außerdem der Meßpunkt und die Richtung, in welcher der Durchmesser abgegriffen worden, durch einen kenntlichbleibenden Strich bezeichnet.

Das hier gebotene Material ist also aus dem Grunde besonders werthvoll, weil es die Entwickelung des einzelnen Stammes, wenigstens nach seinem Brusthöhendurchmesser, stufenweise verfolgen läßt. Damit ist es möglich, weiterhin in viel sicherer Weise, als mit den von mir bei der früheren Arbeit benützten Hilfsmitteln, wobei die Entwickelung der Stämme nicht im Einzelnen mit voller Zuverlässigkeit erkannt und verfolgt werden konnte, festzustellen, welche Stämme sich vorherrschend bei den Zuwachsleistungen des ganzen Bestandes betheiligt haben. Allerdings muß man sich hierbei auf den Zuwachs der Stammgrundflächen beschränken, da die Höhe nicht wohl für jeden einzelnen Stamm erhoben und mitgetheilt werden konnte.

Die Stammgrundfläche als einer der wichtigsten Factoren bei der Massenzunahme gibt jedoch immerhin so viel Sicherheit, daß man sagen kann, man erhält damit keine zu günstigen Ergebnisse, viel eher ist anzunehmen, daß die gefundenen Vergleichsgrößen hinter der Wirklichkeit zurückstehen; denn es bleibt dabei der Einfluß des Höhenwuchses ganz unberücksichtigt, obgleich derselbe in den hier benützten Altersstufen ein sehr bedeutender ist, so daß dagegen die Wirkung der abnehmenden Formzahl nicht ins Gewicht fallen kann. Es wurde zwar von mir versucht, mit Hilfe der Höhen des Mittelstammes und der weiter mitgetheilten Formzahlen die Holzmassen für die einzelnen Stärkeclassen zu berechnen; es ergab sich jedoch hiebei nicht die wünschenswerthe Uebereinstimmung

[1] Der Zuwachsgang in Fichten- und Buchenbeständen unter dem Einflusse von Lichtungshieben. Nach zehnjährigen Erfahrungen auf sieben ständigen Probeflächen im Canton Aargau. Von J. Riniker, Oberförster im Canton Aargau. Davos, H. Richter's Verlag, 1887.

mit den in Wirklichkeit gefundenen Größen, so daß es mir viel räthlicher erschien, sich lediglich mit der Stammgrundfläche als Vergleichungsmaßstab zu begnügen, welche, so weit die einzelnen Stämme oder Stammclassen in Betracht kommen, aus den in der Broschüre vorgetragenen Durchmesserstärken berechnet werden mußte. So gerne ich zur Ermöglichung einer Controle die ganzen Berechnungen mit dem zugrundeliegenden Materiale hier vorgetragen hätte, so muß doch darauf verzichtet werden, weil ein viel zu großer Raum dafür erforderlich geworden wäre. Es sind aber die Berechnungen durchwegs zweimal vorgenommen und genau geprüft worden, so daß sich kaum ein Fehler darin eingeschlichen haben kann, zumal die Uebereinstimmung mit den entsprechenden Zahlenwerthen der Originalaufnahmen bis auf kleine Abweichungen nachgewiesen werden konnte.

Die Probefläche I im Meßgehalte von 6 Ar, vorherrschend mit Fichten im Alter von 41 Jahren und einer Stammzahl von 128 (2133 pro Hektar) bestockt, welche sich bis zum 52. Jahre auf 87 (1450 pro Hektar) verminderte, zeigte in dieser Zeit eine Vergrößerung der Stammgrundfläche von 44·52 auf 49·76 = 5·24 $^{m^2}$ pro Hektar; der Durchmesser des Mittelstammes stieg in diesen 11 Jahren von 16·4 auf 20·8, also um 4·4 ^{cm}. Von den noch vorhandenen 87 Stämmen haben nun 12 um 5 ^{cm} und mehr in die Dicke zugenommen (Nr. 2, 8, 11, 17, 32, 34, 44, 54, 66, 71, 105 und 115); berechnet man ihre Grundfläche zu Anfang und am Schlusse der Beobachtungszeit, so ergeben sich 0·4589 und 0·7388 $^{m^2}$; die Differenz beträgt also 0·2799 $^{m^2}$, während die Gesammtzahl der Stämme auf 6 ^{a} nur um wenig mehr, nämlich 5·24 × 0·06 = 0·3144 $^{m^2}$ zugewachsen ist. Wenn die drei im Zuwachs zunächststehenden Stämme Nr. 4, 95 und 114, noch mit in die Berechnung einbezogen werden, so ergibt sich ein Grundflächenzuwachs von 0·3259 $^{m^2}$; also noch etwas mehr wie der des Vollbestandes.

Läßt man bei Berechnung der Stammgrundflächen die der ersten Durchforstung verfallenen Stämme außer Ansatz, so erhält man einen entsprechend größeren Flächenzuwachs, nämlich 0·4386 statt 0·3144 $^{m^2}$ per 6 ^{a}. Dieser deckt sich nun vollständig aus den beiden stärksten Stammclassen, indem die dazu gehörigen 25 Stämme (29. Procent der Gesammtzahl) um 0·4714 $^{m^2}$ zugewachsen sind.

Sehen wir uns nun die übrigen Stammclassen dieser Probeflächen etwas näher an, so bilden 9 Stämme, welche innerhalb 11 Jahren nur einen Durchmesserzuwachs von 2 ^{mm} zeigten, das entgegengesetzte Extrem; ein weiterer hat um 3, 7 haben um 4, 3 um 5, 2 um 6, 1 um 7 und 3 um 8 ^{mm} zugenommen; im Ganzen waren es also 26 Stämme, welche in 11 Jahren nicht einmal um 1 ^{cm} stärker geworden sind, während die durchschnittliche Zunahme pro Stamm, wie schon oben angegeben, 4·4 ^{cm} betrug. Nahezu ein Drittel der jetzt noch vorhandenen Stämme war also fast ganz zuwachslos. Berechnet man deren Kreisflächen am Anfange und am Ende der elfjährigen Beobachtungszeit, so hat sich solche von 0·4112 auf 0·4272 vermehrt, ist also jährlich nur um 3·1 pro Mille zugewachsen, wogegen bei oben erwähnten 12 vorherrschenden Stämmen die Grundfläche jährlich um 5·5 Procent zugenommen hat, die Gesammtmasse aber in dieser Periode eines noch fortdauernden kräftigen Höhenwuchses in viel stärkerem Grade sich vergrößert haben muß.

Aus diesen Zahlen geht doch wohl unzweifelhaft hervor, daß jenes Drittel des Bestandes zum wirthschaftlichen Ergebniß eigentlich nichts beiträgt, es kann ohne irgend eine Benachtheiligung in dessen Zuwachsleistungen entbehrt werden. Es ist aber auch ferner noch unzweifelhaft feststehend, daß die Beseitigung dieser „faulen Gesellen" das Wachsthum und die Entwickelung der übrigen vorherrschenden Stämme noch weiter fördern und steigern müßte, was übrigens auch von dem Verfasser selbst auf Seite 7 ausdrücklich hervorgehoben wird.

Bei näherer Würdigung der Leistungen in den übrigen Stärkezuwachsclassen ergibt sich fast die volle Gewißheit dafür, daß es recht wohl möglich und auch sehr nützlich wäre, mit dem Zugriff auf die beherrschten Stämme noch einen guten Schritt weiterzugehen, da sie umsoweniger leisten, je zahlreicher sie vertreten sind.

Nach meinen Berechnungen ergeben sich auf der Fichtenprobefläche I folgende sechs verschiedene Zuwachsstufen für die Beobachtungszeit vom December 1874 bis zum März 1886, welche 11 Wachsthumsjahre einschließt, und lassen sich die Leistungen dieser Classen aus den beigefügten Procenten hinlänglich würdigen, obgleich sich auch hierbei nur auf die Stammgrundfläche beschränkt werden mußte, wodurch die letztaufgeführten Classen mit geringerem oder ganz fehlendem Höhenwuchs in einem viel zu günstigen Lichte erscheinen.

Stammzahl	Stärkezuwachs	Stammgrundfläche 1874	Stammgrundfläche 1886	Stammgrundfläche Zuwachs	Procente in 11 Jahren	Procente in 1 Jahre
12	5 cm und mehr	0·4589 m²	0·7388 m²	0·2799 m²	61·0	5·5
13	4—4·9 cm	0·4808 „	0·6223 „	0·1915 „	44·0	4·0
14	3—3·9 „	0·4180 „	0·5752 „	0·1572 „	37·6	3·4
14	2—2·9 „	0·3296 „	0·4323 „	0·1027 „	31·1	2·8
8	1—1·9 „	0 1560 „	0·1885 „	0·0325 „	19·0	1·7
26	0—0·9 „	0·4112 „	0·4272 „	0·0160 „	3·8	0·3
87		2·2045 m²	2·9843 m²	0·7798 m²	35·4	3·2
27	Durchforstung	0·3458 „				
114		2·5503 m²				
114	Originalaufnahme von Riniker	2·5470 „				
87		2·2045 „	2·9856			

Zur vollen Erkenntniß über die Wirkung einer solchen Ueberbevölkerung mit schmarotzendem Proletariat ist es noch nöthig, aus der Originalaufnahme hervorzuheben, daß der laufende Zuwachs (mit Einrechnung der Durchforstungserträge) innerhalb der elfjährigen Beobachtungszeit von 20·7 auf 10·4 fm pro Hektar zurückgegangen ist. Die Hauptursache dieser auffallenden Erscheinung darf nirgends anders gesucht werden, als in den viel zu schwachgegriffenen Durchforstungen, denn dieselben erstreckten sich bei Probefläche I fast ausschließlich auf unterdrückte und ganz zuwachslose Stämme, von denen immer noch, wie oben erwähnt, ein guter Theil stehen blieb und die herrschenden in ihrer Entwickelung beeinträchtigte.

Ganz ähnliche Ergebnisse liefert die Berechnung mit den auf der Probefläche II (20 a) erhobenen Größen; es ist dies ein Fichtenbestand, der vom 75. bis 86. Jahre fünfmal gemessen wurde. Die Haubarkeitsmasse hat sich pro Hektar von 805·4 auf 884·1 fm, die Stammgrundfläche von 50·01 auf 54·86 m² erhöht. Von dieser Vermehrung trifft es auf 20 a 0·97 m².

Davon werden gedeckt durch 21 Stämme, welche den stärksten Durchmesserzuwachs hatten (4 cm und darüber) 3·347 — 2·646 = 0·701 m². Weitere 15 Stämme haben mehr als 3 cm in der Dicke zugelegt und hat sich dadurch ihre Stammgrundfläche um 1·833 — 1·517 = 0·316 m² vergrößert. Diese beiden Classen, zusammen 36 Stämme (30 Procent der Gesammtzahl) haben also 1·017 m² Zuwachs oder 0·047 m² mehr wie die noch vorhandenen 120 Stämme des Hauptbestandes im Vergleich mit der anfänglichen Bestockung (135 Stämme).

Am geringsten ist der Zuwachs bei 19 Stämmen, welche in 11 Jahren nur bis zu 0·5 cm in der Stärke zugenommen haben; für sie berechnet sich bei 0·773 — 0·754 m² Kreisfläche die procentuale Vermehrung nur auf jährlich 2·3 pro Mille, so daß also auch hier wieder ein fast völlig unthätiger Theil des Bestandes, der Stammzahl nach annähernd ein Sechstel, die übrigen herrschenden und vorgewachsenen Bäume noch in ihrer Entwickelung behindert. Es muß dabei besonders hervorgehoben werden, daß von jenen 19 wiederum ein Viertheil, 5 Stück,

während der 11 Jahre nicht einmal um einen Millimeter in die Dicke zugelegt haben. Solche Messungsergebnisse sind für die Führung der Durchforstungen als beachtenswerthe Fingerzeige zu benützen.

Eine Zusammenstellung nach Zuwachsclassen ergibt bei dieser Probefläche II (Fichten) folgende Zahlenwerthe:

Stammzahl	Stärkezuwachs	Stammgrundfläche 1874	Stammgrundfläche 1886	Zuwachs	Zuwachs-Procente in 11 Jahren	Zuwachs-Procente in 1 Jahre
21	4cm und mehr	2·646 m²	3·347 m²	0·701 m²	26·5	2·4
17	3—3·9 cm	1·687 "	2·025 "	0·338 "	20·0	1·8
24	2—2·9 "	1·916 "	2·217 "	0·301 "	15·7	1·4
27	1—1·9 "	1·652 "	1·826 "	0·174 "	10·5	0·9
12	0·6—0·9 "	0·738 "	0·771 "	0·033 "	4·5	0·4
19	0·0—0·5 "	0·754 "	0·773 "	0·019 "	2.5	0·2
120		9·393 m²	10·959 m²	1·566 m²	16·7	1·5
15	Durchforstung	0·569 "				
135		9·962 m²				
135	Originalaufnahme	10·002 "				
120	Originalaufnahme		10·972			

Auf dieser Versuchsfläche ergab sich nach der im nächstvorhergegangenen Jahre (1885) erfolgten Auskluppirung ein Zuwachs von jährlich 0·72 m² Stammgrundfläche pro Hektar oder auf 20 a 0·144 m², während in demselben Jahre die in den beiden ersten Classen aufgeführten 38 Stämme einen Grundflächenzuwachs von 0·127 m² anlegten, also der Leistung des Vollbestandes sehr nahe kamen.

Unter den zuerst aufgeführten 21 Stämmen befinden sich 6, welche um mehr als 5 cm zugewachsen sind; ihre Stammgrundflächen berechneten sich am Anfange und Schlusse der Beobachtungszeit auf 0·0808 — 0·1086 m², sie ergaben daher einen jährlichen Zuwachs von 3·1 Procent. Es liegt gar kein Grund vor zu bezweifeln, daß bei entsprechender Verminderung der Stammzahl und bei umsichtiger Auswahl der überzuhaltenden wuchskräftigsten Stämme noch viele derselben zu dieser gesteigerten Zuwachsleistung gehoben werden könnten. Bei Fortsetzung dieser Versuche sollten daher die den späteren Abtriebsbestand bildenden Individuen kenntlich gemacht und von jeder lästigen Concurrenz befreit werden.

Eine in gleicher Weise behandelte 20 a große Versuchsfläche in Buchen Nr. II „im Bann" gibt ähnliche Resultate; sie wurde zwischen dem 65. und 74. Altersjahre sechsmal gemessen und zwei Jahre vor der letzten Aufnahme (mäßig) durchforstet. Nach dem Stärkezuwachs gesondert, ergeben sich folgende Classen, deren Grundflächenzuwachs wie oben bei den Fichten berechnet worden ist.

Stammzahl	Stärkezuwachs	Stammgrundfläche 1877	Stammgrundfläche 1886	Zuwachs	Zuwachs-Procent für 9 Jahre	Zuwachs-Procent für 1 Jahr
45	über 3 cm	1·7668 m²	2·4852 m²	0·7184 m²	40·6	4·5
26	2·1—3 "	0·7682 "	0·9941 "	0·2259 "	29·4	3·3
37	1·1—2 "	0·7316 "	0·8753 "	0·1437 "	19·6	2·2
17	0·6—1 "	0·2945 "	0·3286 "	0·0341 "	11·6	1·3
17	0·0—0·5 "	0·3584 "	0·3663 "	0·0079 "	2·2	0·2
142		3·9195 m²	5.0495 m²	1·1300 m²	28·8	3·2
142	Riniker		5·0820 "			

Bei Beginn des Versuches fand sich eine Stammzahl von 186 Stück mit einer Grundfläche von 4·349 m² und während der neun Jahre ein Zuwachs von 0·733 m² = 16·9 Procent oder jährlich 1·88 Procent. Es ist sodann aus obigen Zahlen ersichtlich, daß auch in diesem Falle wieder die vorgewachsenen 45 Stämme nahezu den gleichen Flächenzuwachs haben wie der Vollbestand in den neun Jahren ihn (ohne Einrechnung der Durchforstungserträge) in Wirklichkeit geliefert hat, wogegen auf der anderen Seite die beiden letzten Zuwachsclassen mit zusammen 34 Stämmen und 0·6529 m² Stammgrundfläche (ein Sechstel der Gesammtfläche) nur mit einem Zuwachsprocent von 0·7 gearbeitet haben, was an sich noch

hinzunehmen wäre, wenn nicht diese große Zahl überwachsener, unthätiger Individuen die übrigen kräftiger entwickelten in ihrer Leistungsfähigkeit wesentlich beeinträchtigt hätte, was sich an den vorgewachsenen sieben stärksten erkennen läßt, welche 5·3 Procent Flächenzuwachs erlangt haben.

Eine andere Versuchsstelle von 6 a Größe, ebenfalls in Buchen (Nr. I), wurde Jahr um Jahr zwischen ihrem 21. und 30. Altersjahre gemessen und dazwischen einmal durchforstet, wobei die ursprüngliche Stammzahl auf nahezu die Hälfte vermindert werden konnte. Vergleicht man wie bei den vorstehenden Probeflächen zunächst nur die Anfangs- und Endergebnisse, so erhält man für neun Wachsthumsjahre folgende Größen in den verschiedenen Zuwachsclassen:

Stammzahl	Stärkezuwachs	Stammgrundfläche 1877	Stammgrundfläche 1886	Zuwachs	Zuwachs-Procente für 9 Jahre	Zuwachs-Procente f. 1 Jahr
25	über 4 cm	0·16731 m²	0·38777 m²	0·22046 m²	131·8	14·6
24	3·1—4 „	0·09614 „	0·21369 „	0·11755 „	122·3	13·6
47	2·1—3 „	0·14315 „	0·28738 „	0·14423 „	100·7	11·2
50	1·1—2 „	0·12292 „	0·20018 „	0·07726 „	62·8	7·0
19	0—1 „	0·05226 „	0·06601 „	0·01375 „	26·3	2·9
165		0·58178 m²	1·15503 m²	0·57325 m²	98·5	11·0
165 Riniker			1·14720 „			

Was die Abweichung von der Originalberechnung und der meinigen bei der Stammgrundfläche von 1886 anbelangt, so rührt solche einerseits wahrscheinlich von verschiedener Abrundung der Decimalstellen her, andererseits aber auch noch davon, daß in solchen Fällen, wo die späteren Abmessungen geringere Stärken angaben als die früheren, diese letzteren von mir auch für die jüngst ausgeführte Messung als maßgebend angenommen wurden.

Der Stammgrundflächenzuwachs dieser Versuchsstelle betrug in den neun Jahren pro Hektar 19·12 — 14·30 = 4·82, also für 6 a 0·2892 m², während nach obiger Zusammenstellung schon die beiden ersten Stammclassen 0·338 m² Grundflächenzunahme ergaben; die Leistung des Vollbestandes wurde auch hier von einer Minderzahl der herrschenden Stämme übernommen, es betheiligten sich dabei nur 30 Procent der Stammzahl, welche bei Beginn und am Schlusse der Beobachtung nicht einmal die Hälfte der Stammgrundfläche des Vollbestandes aufzuweisen hatten.

Es wird nicht nothwendig sein, die mühsamen Berechnungen auch noch auf die weiteren in der Riniker'schen Schrift behandelten Versuchsstellen auszudehnen, da die Ergebnisse unzweifelhaft bestätigen, was ich schon früher mit ungenügenderem Beweismaterial nachgewiesen habe. Es kann zwar, wie bereits oben hervorgehoben, auch bei diesen Messungen, obgleich sie stets nur an den gleichen Stämmen ausgeführt und für dieselben einzeln verzeichnet wurden, der Wunsch nach weiterer Ergänzung der Lücken bestehen bleiben, allein die Beweiskraft der gefundenen Zahlen wird dadurch in keiner Weise abgeschwächt, da der etwa weiter zu wünschende Miteinbezug von Höhe und Formzahl nur noch viel günstigere Ergebnisse liefern könnte. Mit Hilfe solcher ganz genauer Messungen wäre es weiter möglich, neben dem Holzzuwachs auch noch den viel wichtigeren Werthzuwachs mit in den Kreis der Berechnungen einzubeziehen und erst mit Hilfe dieses Factors ließen sich für die Praxis unmittelbar benützbare, präcise Wirthschaftsregeln ableiten.

Bis jetzt steht aber immerhin so viel fest, daß wir bei unseren Durchforstungen viel zu ängstlich vorgehen und daß dieses wichtigste Hilfsmittel der Zuwachssteigerung eine weit größere Beachtung verdient, als ihm bisher in Theorie und Praxis zu Theil geworden ist.

Mit Bezug darauf gibt die vorliegende Schrift noch weitere, sehr beachtenswerthe Anhaltspunkte, namentlich über die Dauer der Durchforstungswirkung, welche hiernach eine auffallend kurze ist. Wenn nun auch in dieser

Richtung eine größere Zahl von Versuchen nothwendig erscheint, um ganz sichere Schlüsse daraus ziehen zu können, so wird doch nur in der hier begonnenen Weise das hiefür nöthige Material zu sammeln sein, wenn, wie bei der zuletzt behandelten Versuchsfläche I (Buchen), Jahr für Jahr die einzelnen Stämme gemessen werden..

Auf dieser Fläche verblieben nach der ersten Durchforstung, welche pro Hektar 27·5fm ergab, 5467 Stämme mit einer Masse von 78·31fm; diese stieg in den nächsten Jahren bei nahezu gleichbleibender Stammzahl auf 97·80, 108·32, 116·46 und 125·90fm. Nun wurde die Stammzahl auf 2813 (zwei Jahre später auf 2767) vermindert, es ergab sich ein Durchforstungsertrag von 35fm und die Masse des verbleibenden Bestandes ging hiedurch auf 90·90fm zurück, stieg aber in den nächsten Jahren wieder auf 109·30, 122·0, 135·8, 143·1 und 150·6fm pro Hektar.

Der laufende Zuwachs betrug also in diesen Jahren pro Hektar

nach der ersten Durchforstung	19·5	10·5	8·14	9·44fm	
„ „ zweiten „	18·4	12·7	12·8	7·3	und 7·5fm
oder in Procentverhältnissen ausgedrückt					
nach der ersten Durchforstung	100	54	42	48fm	
„ „ zweiten „	100	69	70	40	und 41fm

Es ging also schon im zweiten Jahre nach den beiden Durchforstungen der laufende Zuwachs fast um die Hälfte, beziehungsweise um ein Drittel zurück und sank dann vom vierten Jahre ab beiderseits unter die Hälfte des unmittelbar nach der Durchforstung erzielten Maximums.

Bei der Buchenversuchsstelle II stand der laufende Zuwachs zwischen dem 65. und 67. Jahre unmittelbar nach einer Durchforstung auf 13·3fm pro Hektar, sank aber in den folgenden vier Jahren, während welcher sich die Stammzahl nur von 930 auf 900 Stück pro Hektar verminderte, auf 9·0fm herab. Danach erfolgte eine Durchforstung; es blieben dabei 715 Stämme stehen, welche in den nächsten beiden Jahren um 15·3 und 12·4fm an Hauptbestandsmasse zulegten. Bei den Nadelholzbeständen ergeben sich ähnliche Zahlen, auf die wir hier nicht näher eingehen wollen, da doch eine viel größere Reihe von Untersuchungen dazu gehört, um die leistungsfähigste Stammzahl für jede Holzart, Altersstufe und Standortsgüte bestimmen zu können.

Schon aus diesen wenigen Anhaltspunkten läßt sich aber klar erkennen, daß der anfänglich äußerst günstige Einfluß der Zwischennutzungen auf den Zuwachsgang des Hauptbestandes nur von kurzzeitiger Wirkung ist, viel kürzer als man allgemein anzunehmen pflegt, oder aber, daß unsere gewöhnlichen Durchforstungen in der Regel viel zu schwach gegriffen werden. Letzteres läßt sich in den vorliegenden Fällen schon aus den oben mitgetheilten Zahlen erkennen; noch deutlicher geht es aus den Tabellen in der Broschüre selbst hervor, worin sich viele Stämme finden, welche in zwei oder drei Jahren nicht um einen Millimeter zugenommen haben. Bei der äußerst wünschenswerthen Fortsetzung und Erweiterung dieser Versuche erscheint es deshalb geboten, die Durchforstungen entsprechend zu verstärken, und so weit irgend angänglich, alle jene Stämme, die gar keinen oder nur noch einen ganz geringen Zuwachs zeigen, rechtzeitig zu entfernen, damit den wirklich herrschenden und namentlich den zum Abtriebsbestande gehörigen rechtzeitig genügend Raum zu ihrer ungehinderten Entwickelung geschaffen werde. — Die vorliegende Broschüre hebt auch an verschiedenen Stellen hervor, daß in den meisten Fällen die Zuwachsleistungen der Bestände in umgekehrtem Verhältnisse zur Stammzahl stehen und sie bestätigt darin die von Professor Schuberg in Karlsruhe aus dem badischen Schwarzwalde beigebrachten Erfahrungen, welche in einer sehr beachtenswerthen Abhandlung im „Baur'schen

Centralblatt" 1886, S. 129 u. ff., veröffentlicht worden sind, deren Betrachtungen sich nicht blos auf die Holzmasse allein, sondern zugleich auch noch auf die Sortimentsverhältnisse und die Geldwerthe erstrecken und dadurch für die Wirthschaft unmittelbar verwendbare Fingerzeige geben.

Wenn insbesondere für die aargauischen Forste ein viel höherer Massenertrag nachgewiesen wird, als er in den deutschen Ertragstafeln zu finden ist, so läßt sich dies namentlich auch unter Mitbeachtung der von dem Verfasser mehrfach citirten A. Meister'schen Buchenertragstafel aus dem Züricher Sihlwald im Allgemeinen als vollständig richtig zugeben, ohne daß man jedoch dabei übersehen dürfte die Mitwirkung der geringeren Stammzahl und der geringeren Bestandesregelmäßigkeit, welche weitere beachtenswerthe Factoren bei der Massenproduction bilden.

Die begonnene Reform unserer Holzzucht wird aber nicht blos eine Verminderung der Stammzahl in unseren übervölkerten Beständen anstreben, sondern, wie ich schon früher hervorhob, auch von Anfang an in denselben zu unterscheiden haben zwischen dem **Abtriebsbestande** und **Füllbestande**; nur durch eine frühzeitig beginnende, sorgfältige und andauernde Pflege der das Haubarkeitsalter erreichenden Minderzahl von Stämmen auf Kosten der in ihren Leistungen weit zurückstehenden Mehrzahl lassen sich die höchsten Erfolge erringen.

Eine Betrachtung über die zweckmäßigsten Abmaße der Versuchshölzer bei Prüfung ihrer mechanischen Arbeit.

Von Forstrath Dr. Nördlinger zu Tübingen.

Von sehr befugter Seite, z. B. von Bauschinger, hörte ich gegen meine Versuche den Tadel aussprechen, daß die dabei verwendeten Probestücke zu kleine Dimensionen haben, um für die große Technik maßgebend zu sein. Ich will mich gegen diesen Vorwurf zu vertheidigen suchen.

Um die Gesetze zu entwickeln, welchen die Eigenschaften der Hölzer gehorchen, muß von normal, d. h. geradfaserig erwachsenem Holz ausgegangen werden. Denn jeder Ast, jedes Aestchen, jede schlafende Knospe stört die wichtigen technischen Eigenschaften in ungeahntem Maße. Die Forstwirthschaft hat bei Erziehung des Nutzholzes möglichste Astreinheit der Stämme anzustreben. Im Mittelwald oder gar im Urwald erwachsene Bäume geben keinen Anhaltspunkt zur Beurtheilung im Hochwalde regelrecht erzogenen Materials. Läßt das Holz in der angegebenen Beziehung zu wünschen übrig, so können wir nur aus kürzeren und dünneren Probestücken auf die Eigenschaften regelrechten Holzes schließen. Denn nur an ihnen vermögen wir Fehlerlosigkeit zu erkennen.

Ein weiterer Gesichtspunkt, welcher stärkere Probestücke unthunlich erscheinen läßt, ist die häufig große Ungleichmäßigkeit in der Anlagerung der Holzringe. Wechseln enge Jahresringe ab mit weiten, wie nicht selten an Fichten, Tannen und Eichen, so ist ein stärkeres Stück nach seinem Bau schwer zu charakterisiren.

Ferner erreicht das Holz die Lufttrockenheit im Falle stärkerer Abmaße erst nach geraumer Zeit. Versuche mit feuchtem Holz aber haben keinen Sinn. v. Werneck's Irrthümer gründeten sich hauptsächlich auf starke Holzstücke, die man trocken wähnte, weil sie im Backofen gewesen waren.

Bei regelmäßiger Ringanlagerung der Bäume und Verwendung gespaltener Scheiter ist vielmehr ein Grund nicht abzusehen, weshalb aus kleinen Abmaßen nicht sollte auf große geschlossen werden können, natürlich vollständige Aehnlichkeit und gleiches specifisches Gewicht vorausgesetzt. Nur bei unregelmäßigem, zumal wellenförmigem Faserverlauf ist ein Einfluß beschränkterer Abmaße anzunehmen,

weil bei solchem, je schwächer der behobelte oder abgedrehte Holzbündel, desto mehr Fasern durchschnitten werden. Ist diese Anschauung richtig, so können wir mit Ausnahme letztgenannter Abnormität z. B. die Druckfestigkeit ebensogut, unter Umständen besser aus schwachen als aus stärkeren Dimensionen ableiten. Im allgemeinen wird anzunehmen sein, daß wir mit schwachen Hölzern eher zu niedrige als zu hohe Zahlen erhalten werden, wogegen aber stärkeren Probehölzern anderer Beobachter gegenüber die schwachen durch größere Trockenheit an Kraft gewinnen. Ich sage anderen Beobachtern, denn meine eigenen Versuche mit stärkeren Dimensionen des Probemateriales, wie z. B. die nachfolgenden, stelle ich mit aller Geduld eben erst an, wenn ich mich durch Jahre lange Lagerung der Proben von ihrer vollständigen Lufttrockenheit im bewohnten Zimmer überzeugt habe.

Hat dagegen obige Meinung recht, so müssen schwächere Abmaße geringere Kräfte entwickeln als stärkere. Eine Probe dieser Art vorzunehmen gab mir Gelegenheit die Untersuchung der Druckfederkraft. Bei ihr kommt nicht selten ein Absitzen der im Gevierte 25 bis 27 mm = 676 mm² haltenden Säulen vor, welche, weil von stärkerem Querschnitt als die gewöhnlichen Druckfestigkeitsproben (20 × 20 mm = 400 mm²) größere Druckfestigkeit liefern sollten. Folgendes die Zahlenergebnisse:

		Quadratfläche	Spec. Trockengewicht	Factische Druckfestigkeit	I. Durchschnittlich		II. Aus 400 Quadratmillimeter berechnete Druckfestigkeit Quot.	Druckfest.
	Fichte, böhmisch, Claviatur	27·27	0·353	$2^{k}90$				
	" " "	27·27	0·358	$2^{k}69$	0·371	$3^{k}19$	$9^{k}37$	$3^{k}48$
	" " Deckelholz	36·19	0·374	$3^{k}47$				
	" " Rippenholz	28·27	0·398	3·69				
41[1]	" Hohenheim	25·25	0·475	$5^{k}42$	0·475	5·42	$8^{k}40$	$3^{k}99$
	Tanne, Schwarzwald . . .	25·24	0·404	$4^{k}07$				
	" " . . .	27·27	0·415	3·46				
167	" " . . .	26·26	0·430	$4^{k}41$	0·430	4·37	$8^{k}89$	$3^{k}82$
167	" " . . .	26·26	0·399	4·35				
173	" " . . .	27·27	0·502	$5^{k}57$				
69	Masholder, stark wimmerig	27·27	0·673	$3^{k}26$	0·673	$3^{k}26$	$6^{k}58$	$4^{k}43$
17	Silberahorn	27·27	0·636	$3^{k}95$	0·633	4·04	$7^{k}70$	$4^{k}87$
17	"	27·27	0·636	4·13				
62	Spitzahorn	25·25	0·755	3·71	0·755	3·71	$7^{k}93$	$5^{k}99$
68	Gemeiner Ahorn	25·25	0·695	4·40	0·695	4·40	$8^{k}05$	$5^{k}59$
46	Grauerle	27·27	0·440	3·17				
46	"	25·25	0·433	3·08	0·433	3·05	7·16	$3^{k}10$
46	"	27·27	0·426	2·90				
5	Birke	25·25	0·639	$5^{k}34$	0·639	5·34	7·51	$4^{k}80$
7	Haine	27·27	0·765	$4^{k}99$	0·766	5·03	6·93	$5^{k}31$
7	"	27·27	0·768	5·08				
55	Celtis occidentalis . . .	25·25	0·760	3·61	0·760	3·61	5·92	$4^{k}50$
	Buche	25·25	0·626	$4^{k}32$	0·626	4·32	8·25	$5^{k}16$
105	Esche	27·27	0·662	$3^{k}70$	0.705	4·28	5·99	4·22
106	"	25·25	0·748	$4^{k}86$				
101	Schusserbaum	25·25	0·533	$3^{k}11$	0·533	3·11	6·82	3·64
	Hickory (amara)	25·25	0·895	$4^{k}30$	0·895	4·30	$8^{k}48$	7·59
22	Lärche vom Kleb, Kern v. Vm	27·27	0·777	$6^{k}11$	0·802	6·04	$8^{k}13$	6·52
22	" " " " " Im	27·27	0·827	5·98				
22	" " " Spl. " Im	27·27	0·623	4·93	0·627	4·96	7·65	4·80
22	" " " " " Vm	27·27	0·631	5·00				
23	Weymouthsföhre	27·27	0·395	$3^{k}17$	0·426	3·43	8·19	3·49
23	" . . .	27·27	0·457	$3^{k}70$				
52	Elsebaum	25·25	0·716	$4^{k}44$	0·716	4·44	7·68	5·50
14	Platane	27·27	0·584	3·90	0·585	3·82	6·31	3·69
14	"	27·27	0·586	3·75				
53	Gem. Kanad. Pappel . . .	27·27	0·420	3·42	0·420	3·42	8·28	3·48

[1] Baumnummern.

			I.				II.	
	Quadratfläche	Spec. Trockengewicht	Factische Druckfestigkeit	Durchschnittlich			Aus 400 Quadratmillimeter berechnete Druckfestigkeit Quot.	Druckfest.
21	Aspe Kanad. Pappel	25·25	0·522	3·78	0·491	3·65	8·21	4·03
21	„ „ „	27 27	0·461	3·52				
67	Vogelkirsche	27·27	0·649	4·26	0·671	4·25	8·63	5·79
67	„	27·27	0·691	4·32				
67	„	25·25	0.673	4·18				
63	Traubenkirsche	26·27	0 557	3·79	0·557	3·79	7·10	3·95
57	Gem. Eiche	27·27	0·638	4·29	0·657	4·42	6·75	4·43
88	„ „	27·27	0·677	4·56				
29	Rotheiche	27·27	0·710	4·62	0·710	4·62	6·30	4·47
66	Robinie	27·27	0·724	5·44	0·724	5·44	8·28	5·99
54	Weiße Weide	25·25	0·442	1·91	0·442	1·91	6·86	3·08
102	Wellingtonia	25·25	0·383	1·28	0·383	1·28	4·55	1·74
						11690		18140

Man ersieht hieraus, daß trotz $1^1/_2$facher Querfläche die 49 Bälkchen (I) im Durchschnitte keine größere Kraft entwickelt haben als die schwächeren (II), daß sie sogar um 11 Procent in ihrer Leistung niedriger stehen als letztere. Es liegt mir fern, daraus zu Gunsten schwächerer Dimensionen zu argumentiren, weil eine Differenz von rund einem Neuntel bei einem so wandelbaren Materiale wie Holz, überhaupt keine große ist.

Ueber Culturversuche im „Großen Föhrenwalde" bei Wiener-Neustadt.

Von Dr. A. Cieslar, k. k. Adjunct der forstlichen Versuchsleitung in Wien.

Wo der Schwarzausfluß bei Neunkirchen die Alpen verläßt, beginnt, nach Nordost sich erweiternd, ein ausgedehntes diluviales Kalkschottergebiet, das im Osten und im Westen von den waldreichen Alpenketten flankirt, sich in einer sanft nach Norden abfallenden Ebene gegen die Donau hinzieht. Südwestlich von Wiener-Neustadt, kaum eine Meile entfernt, trägt es den sogenannten „Großen Föhrenwald", welcher mit sehr wenigen Ausnahmen aus reinen Schwarzföhrenbeständen zusammengesetzt ist. In diesem Waldcomplex wollen wir heute verweilen.

Die Standortsverhältnisse des Föhrenwaldes sind recht traurige. Der bessere Boden ist sehr seicht, selten mehr als 20 cm mächtig. In einer Tiefe von 45—50 cm streicht eine für die Wurzeln undurchdringliche Kalkconglomeratschichte, über welcher ein sehr steiniger Kiesboden gelagert ist.

Eine aufmerksame Wanderung durch die Bestände des Föhrenwaldes muß dem Forstmanne den richtigen Weg für die waldbaulichen Maßnahmen weisen. An den meisten Bestandesrändern, ebenso in lichteren Partien vieler Altbestände, drängt sich ein freudiger Nachwuchs zwischen den Althölzern durch in buntem Gemisch mit zahlreichen Laubsträuchern. Und wo in den letzten zwei Jahrzehnten die städtische Forstverwaltung die natürliche Verjüngung planmäßig angestrebt, wie in den Districten Hochholz, Graffeln und Neusiedlerspitz, da hat sie die besten Erfolge erzielt. Doch gibt es andererseits ausgedehnte Complexe von Altbeständen, in welchen infolge dichten Unterwuchses von Laubhölzern oder eines üppigen Grasfilzes wegen eine natürliche Verjüngung nicht mehr möglich ist; eine künstliche Aufforstung dieser Altbestände durch Saat unter Schutzbeständen nach vorhergehender gründlicher Bodenbearbeitung ist bisher nicht versucht worden, dürfte sich aber gewiß mehr empfehlen als die spätere schwierige Aufforstung auf der Kahlfläche. Die größten Schwierigkeiten bei der Aufforstung bieten zweifellos die aus

früheren Wirthschaftsperioden stammenden ausgedehnten Kahlflächen, deren Bodenzustand den Waldbauer geradezu zur Verzweiflung treiben kann.

Diese wenigen orientirenden Worte bezüglich der waldbaulichen Verhältnisse glaubten wir zum besseren Verständniß des Folgenden vorausschicken zu müssen.

Als im Jahre 1884 die erste Fachconferenz für das forstliche Versuchswesen die dringende Nothwendigkeit von waldbaulichen Versuchsarbeiten, mithin auch von Culturversuchen besonders betont hatte, wurde bei der k. k. forstlichen Versuchsleitung eine eigene Section für dieses Gebiet geschaffen und sind die diesbezüglichen Arbeiten noch in demselben Jahre in Angriff genommen worden.

Die außerordentlich schwierigen Aufforstungsverhältnisse der Kahlflächen im „Großen Föhrenwalde" und die bisher dortselbst gemachten Erfahrungen, daß Pflanzungen nicht aufzubringen sind, bewogen die forstliche Versuchsleitung, in diesem schwierigen und interessanten Gebiete ein kleines Culturversuchsfeld anzulegen und wurde ich mit der Durchführung der Versuche betraut. Die Commune von Wiener-Neustadt, welcher der „Große Föhrenwald" gehört, erklärte sich in dankenswerther Weise gern bereit, einen großen Theil der Kosten zu tragen und stellte überdies die Umzäunung der Versuchsfläche her. Die Samenhandlung und Klenganstalt der Herren Stainer und Hofmann in Wiener-Neustadt lieferte den für die Versuche nothwendigen Schwarzföhrensamen in bekannt ausgezeichneter Qualität kostenlos und hat sich dadurch unseres Dankes versichert.

Die Culturfläche liegt in der Abtheilung Egertboden in der Nähe des Forsthauses auf einer im Jahre 1864, also vor mehr als 20 Jahren kahl gelegten ebenen Fläche. Im Südwesten stößt an sie ein etwa 10 m hoher Laubholzmischwald mittelwaldartigen Charakters mit wenig Schwarzföhren durchstellt. Ein ähnlicher Bestand, jedoch älter und mit stärkeren Schwarzföhren gemischt, zieht sich etwa 100 m nordöstlich von der Versuchsfläche hin. Im Osten und Nordwesten setzt sich die Culturfläche in ausgedehnten Kahlflächen fort. Die Meereshöhe beträgt circa 310 m. Die Form der Fläche ist ein Rechteck von 10235 m² Größe (115 und 89 m Seitenlängen); der die Fläche umgebende Staketenzaun kann wohl das Rehwild, nicht aber Hasen abwehren.

Wie schon oben erwähnt, wurde vom Egertboden im Jahre 1864 der letzte Wald abgeräumt, seit jener Zeit war die Fläche nie bestockt. In den Jahren 1868—1874 wurden wiederholt Mais und Kartoffeln angebaut und hierauf im Jahre 1876 zum erstenmale Versuche mit Schwarzföhrensaaten angestellt, die jedoch vollständig mißlangen; in den Jahren 1879 und 1880 wiederholt, führten sie ebenfalls zu keinem Erfolge: Ein großer Theil der Pflänzchen ging im zartesten Alter durch Frost und Hitze ein, der Rest wurde durch Rehwild und Hasen verbissen oder durch Fasanen ruinirt. Der vollständige Mangel an Bodenschutz durch volle zwei Jahrzehnte, verbunden mit der wiederholten Bodenlockerung durch landwirthschaftliche Cultur, haben hingereicht, den Boden der weitesten Verwilderung preiszugeben. Jetzt decken zahlreiche genügsame Grasarten in dichtem Filze den Boden; daneben erheben sich Cerinthe minor, Reseda lutea, Atriplex hastata, Myosotis, Viola tricolor, Euphorbia Cyparissias, Linaria minor, Rubus fruticosus, Galium verum und viele andere in bunter Abwechslung. Strauchwerk von Prunus spinosa und Quercus pubescens vervollständigen das Bild. Die bessere Dammerde ist auf der Versuchsfläche etwa 20 cm mächtig; sie ist mürbe, mild, aber außerordentlich trocken; ihr Gehalt an humusartiger Substanz beträgt nach meinen Untersuchungen wohl 2·94 Procent, doch ist dieser hohe Gehalt für die Vegetation nicht von Belang, da der Humus von mehr staubigem Charakter ist. In der Tiefe von 20 cm beginnt die Beimengung des Grundgesteines (Kalksteinschotter mit thoniger Beschaffenheit) stärker zu werden und nimmt bis zu dem für die Wurzeln undurchdringlichen Kalkconglomerat in dem Maße zu, daß über

diesem Conglomerat beinahe reiner Schotterboden lagert. Die Conglomeratschichte streicht auf der Versuchsfläche in einer Tiefe von etwa 0·5 m; der Wurzelraum beträgt 45 cm.

Bei der Auswahl und Anlage der Versuche, welche nur mit der Schwarzföhre ausgeführt wurden, mußte man stets die extremen Standortsverhältnisse, weiters die bisher seitens der städtischen Forstverwaltung beim Culturverfahren gemachten Erfahrungen, endlich den Gedanken festhalten, daß die Versuche sich lediglich damit zu befassen haben, jene Methoden ausfindig zu machen, welche der Cultur über die mannigfachen Gefahren des ersten Lebensjahres am besten hinweghelfen. Es konnte sich demnach in erster Linie nur um die verschiedenen Methoden der Bodenbearbeitung bei der Saat handeln; der Pflanzung war von vornherein keine große Bedeutung einzuräumen.

Die Erfahrungen, welche der gegenwärtige Forstverwalter Herr Minichsdorfer in Bezug auf Saaten gemacht hat, gehen alle dahin, daß die kritische Zeit stets jene in den ersten Wochen nach dem Auflaufen des Samens ist. Es wird gewöhnlich im April, spätestens Anfangs Mai gesäet; die Pflänzchen zeigen sich einige Wochen später, Mitte bis Ende Mai, in welcher Zeit sie vom Wassermangel noch nicht zu leiden haben, da ja immerhin eine gewisse Feuchtigkeitsmenge vom Winter her im Boden aufgespeichert ist, andererseits auch die Temperaturen nicht allzu hoch steigen und Niederschläge sich öfter wiederholen. In diesen ersten Tagen nach dem Auflaufen sind Fasanen die ärgsten Feinde der jungen Cultur. Auf der Versuchsfläche wurden sie durch Färben des Samens mit Mennige verscheucht. Im Juni und Juli tritt dann in der Regel die Entscheidung ein, welche leider nur zu oft zu Ungunsten der jungen Saaten ausfällt. Der von Natur zur Trockenheit neigende Boden hat um diese Zeit sein Wasserreservoir in der Tiefe bereits gänzlich aufgebraucht, seiner physikalischen Eigenschaften wegen (staubig, dunkel gefärbt) erwärmt er sich während der langen Tage ganz außerordentlich, die Pflänzchen müssen jeglichen Schutzes gegen Sonnenbrand und Austrocknung entbehren, und wenn nun tage- ja wochenlang kein Niederschlag eintritt, dann verschwinden die noch vor Kurzem hoffnungsvollen, manchmal bürstendichten Saaten: sie sind vertrocknet und nur ein vorsichtig suchendes Auge findet die spärlichen Reste am Boden liegend. Oft, jedoch in geringerem Maße als die Hitze, erweisen sich die im Mai auftretenden Spätfröste als schädlich. — Die Wildschäden lassen sich durch gute Einzäunung oder durch Belegen der Saatplätze mit Gestrüpp, schließlich durch Färben des Samens mit Mennige beseitigen; auf der Versuchsfläche wurden alle diese Maßregeln mit zufriedenstellendem Erfolge in Anwendung gebracht. Sie geben zu weiteren Erörterungen keinen Anlaß.

Nach dem eben Gesagten hatten sich die Versuche damit zu befassen, jene Art und Weise der Bodenbearbeitung und der Aussaat ausfindig zu machen, bei welcher die Pflänzchen am wenigsten von der Trockenheit zu leiden haben. Versuche über den Einfluß der Zeit der Bodenbearbeitung wurden in beschränktem Maße ausgeführt; sie haben gezeigt, daß sich unter den concreten Bodenverhältnissen Herbst- und Frühjahrsbodenbearbeitung in keiner Beziehung unterscheiden.

Für die Ausführung der Versuche wurde die Fläche in acht gleich große rechteckige „Einzelflächen“ I—VIII von je 41 m Länge und 25·5 m Breite (1045·5 m² Größe) getheilt, welche voneinander durch 3 m breite Wege getrennt sind. Diese Wege bleiben von jeder Cultur frei. — Die Methoden der Bodenbearbeitung und Cultur auf den Einzelflächen sind im Folgenden kurz geschildert; bezüglich der Culturkosten und aller weiteren Vergleichszahlen wird auf die Tabelle verwiesen.

Einzelfläche IV. Vollsaat auf 15 cm tief geackertem Boden. Die Ackerung geschah im März 1885 mit einem Ochsengespann. Der Same wurde am 8. April 1885 ausgesäet. Vor der Ansaat wurde die Fläche mit Rechen

geebnet, ebenso wurde der Same untergebracht. Die Saat präsentirte sich bis October 1886 wohl nicht ganz vollkommen, doch aber für die Verhältnisse des „Föhrenwaldes" zufriedenstellend; an den allzu graswüchsigen Stellen zeigten sich Lücken, während mäßiger Wuchs von Schlagpflanzen den Pflänzchen einen wohlthuenden Schutz bot. Der volle Umbruch der Bodenoberfläche ist dem Gelingen der Cultur jedenfalls außerordentlich günstig, kann jedoch mit dem Pfluge nur auf gerodeten Flächen geschehen. Rajolen mit der Hand wäre zu theuer und könnte sich nie rentiren.

Einzelfläche III. Streifensaat. Die Streifen wurden Ende October 1884 mit der Rodehaue gefertigt. Breite derselben 0.3 m, Entfernung von Mitte zu Mitte 1 m, Tiefe circa 12 cm. Bei Herstellung der Streifen wurde zuerst der Rasenfilz abgeschält, beiseite geschoben und hierauf der Boden in den Streifen auf 12 cm Tiefe ausgehoben und gelockert. Diese Cultur befriedigte schon im October 1885 nicht; sie war sehr lückig. Im Frühjahre 1886 wurde eine Nachbesserung vorgenommen. Die Streifencultur mit Handarbeit empfiehlt sich im Föhrenwalde nicht. Mit sehr tiefen Streifen könnte man vielleicht gute Erfolge erzielen, doch wäre solch' eine Methode viel zu kostspielig.

Die Einzelflächen II, I und V bilden gleichsam eine Versuchsreihe für sich. Auf allen drei Flächen ist die platzweise Bodenbearbeitung angewendet, doch sind die Platten verschieden tief ausgehoben. Die Methode des Aushebens der Platten wurde vom Culturverfahren der städtischen Forstverwaltung entlehnt. Herr Forstverwalter Minichsdorfer hat diese Art und Weise der Bodenbearbeitung bereits vielfach mit gutem Erfolge angewendet.

Einzelfläche Va, die südliche Hälfte der Fläche V. Plätzesaat auf nicht vertieften, jedoch gründlich 20 cm tief gelockerten Platten (Spiegeln). Größe der quadratischen Platten 0·16 m^2, ihre Entfernung von Mitte zu Mitte 1·2 m. Die erste Bodenbearbeitung geschah im October 1884; Aussaat April 1885. Eine Auszählung der Platten im October 1885 ergab, daß nur 25% derselben mit durchschnittlich je einer Pflanze bestockt waren; im Frühjahre 1886 waren gar nur 15% der Platten und diese sehr mangelhaft bestockt, es wurde daher im April 1886 zu einer Neucultur dieser Fläche geschritten. Den bisher gemachten guten Erfahrungen gemäß wurden an Stelle der nicht vertieften Platten solche von 20 cm Tiefe ausgehoben, so daß jetzt die Culturen auf Va und Vb (siehe weiter unten) in der Ausführung übereinstimmen, und künftighin eine Einzelfläche (V) bilden werden.

Einzelfläche II. Plattensaat auf nur 10 cm tief ausgehobenen Platten. Figur 9 zeigt das Profil solch' einer Platte in der Richtung Süd-Nord. Die Entfernung der Platten betrug von Mitte zu Mitte 1·4 m, ihre Größe 0·16 m^2. Die aus den Platten ausgehobene Erde wurde auf der Südseite aufgeschüttet (siehe Figur 9). Saat Ende April 1885. — Bei den Plattensaaten wurde immer darauf gesehen, daß der Same möglichst in der südlichen Hälfte der Platten ausgestreut werde, wo die jungen Pflanzen vom Schutze der südlichen Plattenböschung und des Erdaufwurfes am meisten gewinnen mußten. Jene Linie, welche sich in jeder einzelnen Platte entlang der südlichen Wand hinzieht und auf welcher die Samen in einer Breite von ungefähr 10 cm ausgesäet werden, nenne ich die „Saatlinie". — Eine genaue Besichtigung der Saatplatten im October 1885 ergab, daß 42 Procent der Platten durchschnittlich mit je zwei Pflanzen bestockt waren. Im April 1886 erwiesen sich nur mehr 34 Procent der Platten als zufriedenstellend, 66 Procent hingegen mußten nachgebessert werden.

Einzelfläche I. Plattensaat auf 15 cm tief ausgehobenen Spiegeln. Größe und Verband der Platten wie auf Fläche II. Die ausgehobene Erde wurde südlich der Platten aufgeschüttet. Nach Zählungen im Spätherbste 1885 waren 67 Procent der Platten mit je zwei bis drei Pflanzen bestockt; während

des Winters 1885/86 waren nur sehr wenige Pflänzchen eingegangen, da sich bei der im April 1886 vorgenommenen Nachbesserung 66 Procent der Spiegel als genügend bestockt zeigten. Die tiefere Bodenaushebung ist also nicht nur in der Weise vortheilhaft, daß sie während des Sommers den Pflänzchen mehr Feuchtigkeit garantirt, sondern daß die Culturen im tieferen Stande, im Bereiche eines reichlicheren Schotters auch die winterlichen Gefahren leichter überdauern.

Einzelfläche Vb; nördliche Hälfte der Fläche V. Plattensaat auf 20cm tief ausgehobenen Spiegeln (Figur 10). Größe der letzteren 0·3 m² (55cm Quadratseite), ihr Verband von Mitte zu Mitte 1·2 m. Der Plattenaushub wurde auf der Südseite angehäuft. Nach einer Zählung im October 1885 waren 75 Procent der Platten mit durchschnittlich je vier Pflanzen bestockt. Während des Winters traten auf dieser Fläche fast gar keine Verluste ein, denn von der Nachbesserung im April 1886 wurden nur 26 Procent der Spiegel getroffen.

Einzelfläche VI. Grabensaat. Diese Fläche wurde erst im April 1886 der Cultur unterworfen. Die Erfolge der Saaten vom Jahre 1885 haben deutlich bewiesen, daß je tiefer die Saatplatten ausgehoben werden, die Pflänzchen infolge größeren Feuchtigkeitsgenusses und infolge besseren Schutzes gegen die sengenden Strahlen der Sonne desto besser gedeihen. Es zeigte sich jedoch auch, daß in den quadratischen Platten die nördlichen Hälften, welche der Sonne zugänglich

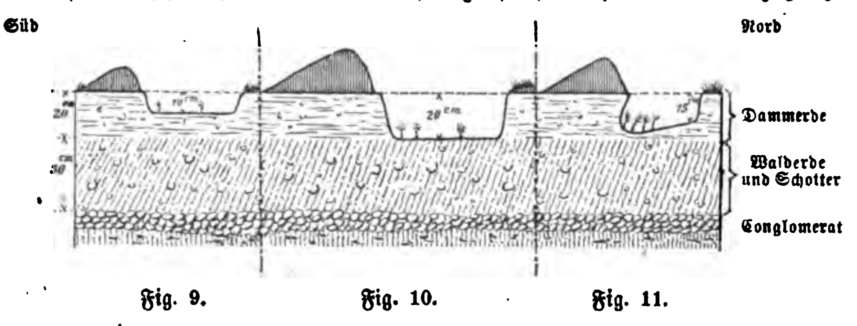


Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11.

sind, selbst wenn sie besäet wurden, in der Regel keine Pflanzen trugen, daß mithin beim Aushube quadratischer Platten stets eine überflüssige Arbeit ausgeführt werde; um diese zu eliminiren, brauchte man nur zu eben so tiefen, jedoch in der Ausdehnung von Nord nach Süd nicht mehr als 20 bis 30cm breiten Gräben zu schreiten (Figur 11). Man konnte bei diesem Verfahren beinahe die Hälfte der Erdarbeit ersparen, was denn auch die Versuche bestätigten. Die Gräben liefen von Ost nach West, sie waren 75cm lang, 30cm breit und in der Mitte 15cm tief; an der südlichen Grabenwand wurden sie bis beinahe 20cm vertieft (siehe das Profil des Grabens in Fig. 11). In dieser vertieften Linie wurden die Samen im Schutzbereiche der Grabenwand und des Auswurfes ausgestreut. Die Gräben standen schachbrettförmig im Reihenverbande von 1·3 : 1·5 m von Mitte zu Mitte. Die Saat gedieh bis Ende October 1886 ganz ausgezeichnet. Neben dem Vortheile des leichteren Erfolges der Cultur bringt die Grabensaat auch jenen mit sich, daß bei geringerer Erdbewegung eine größere Saatlinie erreicht wird. Diese Methode der Bodenbearbeitung wurde zu unserer Freude auch schon von der städtischen Forstverwaltung adoptirt und ausgedehnte Kahlflächen sind bereits auf diese Art für die Cultur im Jahre 1887 vorbereitet. Hoffentlich wird sich die Grabencultur auch fernerhin bewähren.

Einzelfläche VII. Pflanzversuche mit Jährlingen auf einer Theilfläche von 331m². Dieser Versuch wurde durch die bisherigen Erfahrungen über Pflanzungen im Föhrenwalde veranlaßt. Allgemein hieß es, eine Pflanzung

sei dort unmöglich. Wiewohl ich nicht zweifeln durfte, daß sich dem Gelingen der Pflanzungen in Anbetracht der schwierigen Standortsverhältnisse außerordentliche Hindernisse in den Weg stellen werden, so durfte ich doch andererseits obige Annahme nicht geraden Weges als unantastbar hinnehmen, wenn ich überlegte, daß mit der Pflanzung denn doch bereits kräftigeres Material auf die Culturfläche gelangt, welchem man überdies mit den bei Saaten gemachten Erfahrungen zu Hilfe kommen kann. So wurde denn schon Ende October 1884 auf dem südlichen Ende der Fläche I 60m² gartenmäßig vorgearbeitet und wurde Anfangs April 1885 auf dieser Fläche ein regelrechter Saatkamp hergestellt, welcher die für die im Frühjahre 1886 vorzunehmende Pflanzung nothwendigen Jährlinge liefern sollte. In dieser Zeit (Anfangs April 1886) standen denn auch kräftig bewurzelte, gesunde Schwarzföhrenjährlinge in genügender Zahl zur Verfügung. Indem ich meine bei den Saaten gemachten Erfahrungen zu Hilfe zog, ließ ich ähnlich wie auf Einzelfläche VI Gräben von 65cm Länge, 25cm Breite und 12cm Tiefe herstellen. Sie liefen mit ihren Längen von Ost nach West, ihre Vertheilung war schachbrettförmig im Verbande von 1:1m von Mitte zu Mitte. Sie unterschieden sich von den Gräben auf Fläche VI lediglich nur durch ihre geringeren Dimensionen und auch dadurch, daß sie auf der Südseite nicht vertieft und ausgehöhlt waren. Im Grunde jedes Grabens wurden nun mit einem Stieleisen drei ballenlose Jährlinge tief eingesetzt und von je drei größeren Schottersteinen umgeben. Die Pflanzung stand bis Ende October 1886 ganz überraschend gut: es waren nur sehr wenige Pflanzen infolge der Hitze eingegangen. — Dieses Culturverfahren, bei welchem pro Hektar rund 26.000 Pflanzen zu stehen kommen, ist freilich außerordentlich kostspielig, es könnten aber die Kosten bei Beschränkung auf etwa 12.000 Pflanzen pro Hektar und bei einer möglichst rationellen Vertheilung und Herstellung der Gräben wohl auf die Hälfte reducirt werden (siehe die Kostennachweisung in der Tabelle). In diesem Falle sollte man, wenn einmal das sichere Anschlagen der Pflanzculturen definitiv erwiesen sein wird, die Pflanzungen wenigstens aus den schwierigsten Standorten des „Großen Föhrenwaldes" nicht gänzlich verbannen.

Die nebenstehende Tabelle enthält in übersichtlicher Darstellung die interessanteren Verhältnißzahlen bei der Bodenbearbeitung, Daten über die Culturkosten, den Erfolg u. s. w. Die Zahlen beziehen sich auf 1 ha Culturfläche.

Die bisherigen Erfolge der Versuche gestatten folgende Schlüsse für die concreten Verhältnisse im „Großen Föhrenwalde":

1. Eine größere Ausdehnung der Bodenbearbeitung in der Horizontalen steht nicht im Verhältnisse mit dem Erfolge der Cultur. Doch ist die Vollsaat auf voll geackertem Boden dort, wo diese Bodenbearbeitung leicht zu bewerkstelligen, eine billige und zufriedenstellende Culturmethode.

2. Die Plattensaaten gelingen umso sicherer, je tiefer die Platten ausgehoben werden. Durch tieferes Ausheben der Spiegel werden die Pflänzchen den Wirkungen der Sonnenstrahlen mehr entzogen, sie wurzeln in einer tieferen, feuchteren Bodenschicht, deren höhere Feuchtigkeit nicht zum Geringsten aus dem größeren Schottergehalte resultirt: unter den größeren Schottersteinen ist selbst während der größten Dürre eine gewisse Feuchtigkeitssumme zu finden. Bei weniger tief ausgehobenen Platten wurzeln die Pflänzchen in der staubigen, bald austrocknenden Dammerdschicht.

3. In Anbetracht der Sicherheit des Culturerfolges und der niedrigen Culturkosten empfiehlt sich in erster Linie die Grabensaat (Fläche VI), in zweiter Linie die Plattensaat in etwa 15 cm tiefe Platten (Fläche I). Das Ausheben von 20 cm tiefen Platten sichert wohl den Erfolg, ist aber zu kostspielig.

Einzelfläche Nr.	Culturart	Ausdehnung der bearbeiteten Fläche	Verhältniß der bearbeiteten Fläche zur Gesammtfläche	Länge der „Saatlinie"	Tiefe der Bodenbearbeitung, beziehungsweise Aushebung	Kosten: für Bodenbearbeitung, Aussaat und Bedeckung des Samens[1]: Tagesschichten à 80 kr. und 10 Stunden	Geld		an Saatgut: Kilogramm	Geld		Gesammtkosten der ersten Cultur: Tage à 80 kr. zu 10 Stunden	Geld		Erfolg der ersten Cultur	Nachbesserung: Tage à 80 kr. je 10 Stunden	Geld für Samen	Geld inclusive Samen		Gesammtculturkosten: Tagesschichten à 80 kr. und je 10 Stunden	Geld (inclusive Samenanschaffung)	
		m²		m	cm		fl.	kr.		fl.	kr.		fl.	kr.			kr.	fl.	kr.		fl.	kr.
IV	Vollsaat auf voller Ackerung	10.000	1 : 1	—	15	3·8 Gespanntage à 3 fl. 6·7 Männertage à 80 kr.	11 5 16	40 36 76	14·3	17	16	3·3 Gespanntage und 6·7 Männertage	38	92	zufriedenstellend	—	—	—	—	3·3 Gespanntage und 6·7 Männertage	33	92
III	Streifensaat	3.000	1 : 3·3	10.000	12	33·5	26	80	5·25	6	30	33·5	33	10	schlecht	7·1	12	5	80	40·6	38	90
Va	Plattensaat auf nicht vertieften Platten	1.000	1 : 10	—	gelockert 15 cm, jedoch nicht ausgehoben	34·5	27	60	1·5	1	80	34·5	29	40	sehr schlecht, 15% gut	14·2	336	14	72	48·7	44	12
II	Plattensaat auf seichten Platten	770	1 : 13	2.000	10 cm ausgehoben	13·4	10	72	1·15	1	38	13·4	12	10	34% gut	3·4	8	2	80	16·8	14	90[2]
I	Plattensaat auf tiefen Platten	770	1 : 13	2.000	15 cm ausgehoben	29·4	23	52	1·22	1	46	29·4	24	98	66% gut	1·4	8	1	20	30·8	26	18
Vb	Plattensaat auf sehr tiefen Platten	2.000	1 : 5	3.740	20 cm ausgehoben	51·6	41	28	2·8	3	36	51·6	44	64	74% gut	1·4	8	1	20	53·0	45	84
VI	Grabensaat	1.452	1 : 7	4.950	17 cm ausgehoben	26·7	21	36	1·5	1	80	26·7	23	16	bisher sehr gut	—	—	—	—	26·7	23	16
VII	Grabenpflanzung	1.400	1 : 7	—	12 cm ausgehoben	Gräbenfertigen: 33 Tage Pflanzen: 91 Tage 124 Tage	26 72 99	40 80 20	26.000 Pflanzen, Tausend à 1 fl.	26	—	124	125	20	bisher sehr gut	—	—	—	—	124	125	20

[1] Die Bodenbearbeitung wurde von der Aussaat und der Bedeckung des Samens nicht geschieden, da letztere Manipulationen wenigstens bei den Plattensaaten stets mit der Bodenbearbeitung zugleich ausgeführt wurden.

[2] Die Gesammtculturkosten auf Fläche II stellen sich verhältnißmäßig niedrig; doch darf man nicht vergessen, daß der Erfolg der Cultur und der Nachbesserungen in den seichten Platten fraglich ist, daß andererseits die Nothwendigkeit umfangreicher Nachbesserungen immerhin einen bedeutenden Zuwachsverlust in sich birgt.

4. **Die Streifensaat auf seichten Streifen, ebenso die Saat in nicht vertiefte Platten sind ganz zu verwerfen.**

5. **Die Pfanzung in tiefe Gräben ist eine verläßliche Culturmethode, wird jedoch stets eine theuere Maßregel bleiben.** Wo es sich darum handelt schwer aufzuforstende Blößen sicher und schnell in Bestand zu bringen, sollte man der Pflanzung ihre Rechte einräumen.

Die Waldexploitation und die strengere Nachhaltsforstwirthschaft des slavonischen Mittelgebirges.

Von Heinrich Fürst, Forstmeister in Daruvár.

Die Waldexploitation! Welch ein Begriff für einen strengen Nachhaltsforstwirth. Ein großer Waldcomplex schlagbaren Holzes soll in einer verhältnißmäßig kurzen Zeit, die viel kürzer ist, als die angenommene Abtriebsperiode der ältesten schlagbaren Altersclasse, abgetrieben und genutzt werden. Ich bemerke, daß wir nur den Hochwaldbetrieb in Betracht ziehen. Der Forstwirth eines schon längere Zeit systematisch bewirthschafteten Forstes kommt kaum in die Lage, über diese Ausnutzungsform ernstlich nachzudenken. Und doch gibt es Verhältnisse, die ihn zwingen können, eine großartige Waldexploitation einzuleiten. In einem bereits seit länger nachhaltig bewirthschafteten Forste ergibt sich die Nothwendigkeit der Waldexploitation — vom allgemeinen forstlichen Standpunkte aus betrachtet — nicht; ja sie ist in diesem Falle auch für die Gesammtwirthschaft von keiner besonderen Bedeutung, da nur die älteren Glieder der Schlagreihe — nach Maßgabe ihrer Reife — zur Ausnutzung gelangen, da doch wenn überhaupt wirthschaftlich gedacht wird, was ja immer der Fall sein soll und muß, die jüngeren unreifen Bestände nicht zum Hiebe gelangen können, oder doch nicht gelangen sollten. Wohl wissen wir, daß diese Ansicht nicht immer und überall getheilt wird. Unsere diesfälligen Betrachtungen sollen sich aber nur innerhalb des wirthschaftlich Möglichen bewegen. Bei der Waldexploitation bestimmen den Hieb rein geschäftliche Motive und kann es eventuell erst der Zukunftswirthschaft anheimgestellt werden, Ordnung in der Bewirthschaftung zu schaffen.

Wo eintretende und zu berücksichtigende Eventualitäten eine zielbewußte Berücksichtigung der zu schaffenden Wirthschaftsverhältnisse nicht zulassen, dort ist auf eine Reihe von Jahren hinaus jede Ordnung in der Hiebsführung ausgeschlossen. Der Forstwirth kann aber, wenn ihm die Hände nicht gebunden werden, doch einigermaßen günstig auf die in die weitere Zukunft zu gestaltende Hiebsführung einwirken.

Ehe wir jedoch zu weiteren Ausführungen schreiten, sei es uns erlaubt, einen concreten Fall anzuführen, nämlich die Exploitation einer großen Domäne Slavoniens. Von dieser Domäne, deren Waldfläche 24.200 ha beträgt, sind zur Exploitation rund 16.000 ha bestimmt. Die zu exploitirende Waldfläche gehört circa zu 30 Procent dem Hügellande und der Ebene an, welcher Theil in einer Meereshöhe von 106 bis 290 m gelegen und dem Aluvium, jüngerem Diluvium (Thalterrassen, Löß), dann älterem Diluvium (Berglehm), Congerien- und Paludinen-Schichten angehört, wogegen der andere Theil (circa 70 Procent) dem gebirgigen, sehr zerrissenen Terrain zufällt, slavonisches Mittelgebirge, dessen absolute Meereshöhe zwischen 165 und 860 m variirt und welches den jüngeren sarmatischen Schichten (weiße Mergel), Leithakalk, oberem Triaskalk, Triasschiefer, Gneis und Granit zugehört. Stellenweise treten Ausbisse von Lignitkohle auf; am westlichen Fuße der Gebirgskette tritt eine heiße Akratotherme (Bad Daruvár) zu Tage.

Das Gutsgebiet wird von vier größeren Bächen in der Richtung von Ost bis Nordost gegen West bis Südwest theils durchzogen, theils begrenzt und geben

diese Wasserläufe so den vier Hauptbergrücken die Richtung ihres Verlaufes. Diese Hauptbergrücken sind mannigfach zerrissen, indem kürzere Bergzüge sich an dieselben anlehnen und deren so gebildete Einschnitte wieder als kleine Bachsohlen in die Hauptthäler einmünden. Alle diese Wasseradern gehören dem Flußgebiete der Save an. Die Ostgrenze des Besitzes bildet zugleich die Wasserscheide zwischen dem Gebiete der Drau und der Save.

Der Besitz wird von der Aerarialstraße Barcs-Darnvár-Sissek durchzogen, von welcher gegen Westen zwei Vicinalstraßen auslaufen; außerdem durchzieht seit 1885 den Besitz die Localbahn Barcs-Pakrac mit einem 12km langen Seitenflügel, so daß innerhalb des Besitzes 53km Bahn mit sechs Stationen, nebst einer Station außerhalb des Besitzes für die Holzmaterialaufnahme von Bedeutung sind. Ein Wegnetz, das die Communication vermittelt, besteht nur in völlig ungenügenden schlechten Wald- und Gemeindewegen.

Der Boden ist ein guter humoser Lehm, nur stellenweise sandig oder grusig; auf den vorspringenden Bergnasen tritt stellenweise das Muttergestein zu Tage. Der Boden der Ebene und des Hügellandes ist tiefgründig, im Inundationsgebiete naß. Das Klima ist der geographischen Lage entsprechend für das Gedeihen aller mitteleuropäischen Holzarten günstig.

Die dominirende Holzart ist die Rothbuche, streckenweise kommt in Beimischung die Eiche (Stiel-, Trauben- und Zerreiche) vor, welche die Bergrücken und insbesondere die südlichen Abdachungen oft in reinen Beständen bestockt.

Im Inundationsgebiete kommen in bunter Mischung Ulmen, Eschen, Eichen, Roth- und Weißbuchen, letztere örtlich bestandbildend, dann Ahorne, Erlen, Wildobst, nebst anderen Laubholzarten eingesprengt vor. Von Nadelhölzern ist nur die Tanne in beschränktem Maße der Buche beigemengt. Das Alter der Hauptbestände beträgt 100 bis 160 und mehr Jahre.

Die schlechten Communicationen und nicht minder die Indolenz der Bevölkerung haben auf die Waldbewirthschaftung dieser Forste sehr hemmend eingewirkt, weshalb nicht daran gedacht werden konnte, eine rationelle Wirthschaft einzuführen. Die früher noch vorhandenen ausgedehnten Eichenbestände konnten allein der Verwerthung zugeführt werden, da der höhere Preis der Eichenwaare die theuere Bringung und den weiten Achsentransport noch rentirte.

Zumeist sind Faßdauben, später Eichenfriesen erzeugt worden; erstere wurden auf Lastpferden aus dem Walde getragen und die Eichenklötze zu den Sägewerken auf ganz primitiven Wegen verfrachtet. Es bestehen daher heute nur dort Wege schlechtester Art, wo Eichenbestände stockten, sind jedoch heute nur zum geringsten Theile für die fernere Ausbringung benutzbar. Die Thäler nnd Berglehnen, wo heute allerdings noch sehr schöne Buchenbestände stocken, haben aber keine oder nur schlechte Wege.

Sowohl bei der Eiche als auch bei der Buche wurde nur der schönste Theil des Stammes ausgenutzt, der übrige Theil, welcher nicht die feinste Spalt- oder Schnittwaare zu liefern versprach, blieb im Walde liegen, da die Kosten der Aufarbeitung zur minderwerthigeren Waare und deren Bringung durch den Erlös nicht gedeckt worden wären.

Kein Wunder daher, wenn das Abfallholz im Walde mit der Zeit überhand nahm. So wurden ca. 48.000 Stück Eichenschwellen aus solchem Lagerholze für den Bau der hiesigen Localbahnstrecke im Jahre 1883/84 geliefert.

Für Inbestandbringung der ausgenutzten Flächen geschah nichts; wohl war reichlicher Unterwuchs infolge natürlicher Besamung vorhanden, doch die damals als die ausgiebigste Ertragsquelle in vollster unbeschränkter Ausübung bestandene Weide und Mast erlaubten dem jungen Nachwuchse kein Emporkommen.

Als natürliche Folge der Weide muß der hier noch heute landesübliche Waldbrand bezeichnet werden. Die Viehbesitzer pflegen nämlich alljährlich im

Frühjahre die der Weide dienenden Flächen im Wald anzuzünden, damit durch das Verbrennen des trockenen Grases und Laubes eine frühzeitige und bessere Weide erzielt werde.

Wie diese sich alljährlich wiederholenden Waldbrände in den mit Lagerholz versehenen Waldlichtungen auf den Nachwuchs und auf den stehenden Bestand einwirken, braucht nicht erst des Näheren auseinandergesetzt zu werden. Dazu gesellt sich nun eine andere, vertragsmäßig festgesetzte Nutzung, die Aschenbrennerei. Der Aschenbrenner durchzieht den Wald und zündet jeden Stamm, der unten in Fäule begriffenes Holz zu haben verspricht (und dazu liefern das beste Material die von Waldbränden durch Bodenlauffeuer beschädigten Stämme), am Boden an, und geht, ohne sich weiter um den Stamm zu kümmern, seiner unsauberen Verrichtung nach.

Daß durch diese Manipulation zahlreiche Waldbrände entstehen, ist selbstverständlich. Wind, Eis und Schnee haben dann an solchen ausgebrannten Stämmen genügende Angriffspunkte und werden beim Stürzen derselben auch gesunde Bäume mitgerissen. Und so hat der Bestand von seiner Jugend an bis zum höchsten Alter so mancherlei Gefahren zu bestehen und es muß überraschen, wenn trotz aller dieser Einflüsse doch noch schöne und frohwüchsige Bestände anzutreffen sind.

Die Bestände sind infolge des hohen Alters nicht dicht, doch sie enthalten wahre Riesen und es gibt sehr viele und ausgedehnte Buchenbestände, deren einzelne Individuen bei einer Brusthöhenstärke von 70 bis 100 cm einen astfreien Schaft von 14 bis 24m Höhe haben und deren Vollholzigkeit die der Tanne erreicht, wenn nicht übertrifft.

Und merkwürdigerweise trotzt selbst der Unterwuchs sehr lange den vielen ihn streifenden Gefahren. Ja, in dieser Beziehung kann man in Slavonien erst lernen, was die Bodenkraft vermag, und es gibt hier eben des Lehrreichen in großer Fülle! Hier ist das Buch der Natur offen für den, der darin zu lesen versteht!

Auf den höchsten Bergrücken, als auch in den tiefen Lagen des Inundationsgebietes trifft man unter mehr als 150jährigen Buchen, Eschen, Ulmen, Eichen, Ahornen unter ziemlich starker Beschattung 1—20jährigen Anflug und Aufschlag von bürstendickem Eschen-, Ahorn-, Eichen-, Ulmenunterwuchs, welcher sehnsüchtig der Lichtung harrt. Selbstredend ist der Buchenunterwuchs vorherrschend.

Welch' schöne Zukunft für diese junge Nachkommenschaft, wenn — ja wenn das „Wenn" nicht wäre — man diese alten Gesellen nur recht bald entfernen könnte. Unter solchen Umständen erscheint der im Jahre 1885 vollendete Ausbau der Localbahn Barcs-Pakrac, wodurch die Schätze der Domäne Daruvár aufgeschlossen wurden, der Wirthschaft äußerst förderlich.

In erster Linie erweist sich die Freistellung des Unterwuchses als eine wirthschaftlich unabweisbare Nothwendigkeit und frägt es sich nur, auf welche Weise dieses Ziel der Aufnutzung des Altholzes zu erreichen, respective welche Maßregeln in diesem Falle zu ergreifen wären.

Die Einhaltung einer strengeren Nachhaltswirthschaft kann unmöglich zum Ziele führen, da durch die Vertheilung des Etats auf die ganze Umtriebszeit die Existenz des Nachwuchses in Frage gestellt werden würde und der qualitative Werthsrückgang des überständigen, stellenweise kranken Holzes auch die Rentabilität des Waldes ungünstig beeinflussen müßte.

Der Zuwachs des oben beschriebenen Waldes ist ja einestheils infolge der Hiebsreife und des hohen Alters der Altbestände, anderentheils rücksichtlich des unter Druck stehenden Unterwuchses schon gegenwärtig ein geringer, ja selbst ein negativer, und muß daher durch Entfernung des zuwachsarmen Altholzes, wodurch der Zuwachs des Unterholzes gehoben wird und durch eventuelle Inbestandbringung der vorhandenen und entstandenen Lücken gesteigert werden.

Um dieses Ziel zu erreichen, erscheint es geboten, daß der Geschäftsmann hierzu seine hilfreiche Hand bietet.

Als ich mir die Frage zur Lösung vorlegte: Welche Maßregeln zu ergreifen wären, um möglichst rasch die Althölzer aufzunutzen und dem Unterwuchse die entsprechenden Wachsthumsbedingungen zu bieten, schwebte mir ein 40jähriger Einrichtungszeitraum vor, während welchem ich mit dem Hiebe rasch den ganzen Complex zu durchlaufen und hierbei nur die ältesten Stämme zu entnehmen gedachte, um während des Umtriebes noch einmal in die Bestände einen Hieb einlegen zu können; hierbei hatte ich vor Augen, daß in der Richtung des Hiebes durch Stehenlassen gesunder Stämme nach Altersclassen für die Zukunft eine Schlagreihe angebahnt werde, indem die ersten Schläge mit Belassung des älteren gesunden Mittelholzes, der Windrichtung entgegen nur schwach durchzuschlagen, aber immer mehr auch in die jüngere Classe einzugreifen wäre, um so für die Folge eine normale Schlagreihe zu schaffen. Durch Lichterhaltung der ersten Schläge, in denen das ältere Holz belassen wurde und successives Dichterstellen der nachfolgenden Schläge jüngerer Classe würde die Schlagreihe der Zukunft außer Frage gestellt, und kann auf ähnliche Weise auf Anbahnung selbstständiger Betriebsclassen Rücksicht genommen werden. Die räumlich gestellten ersten Hiebsflächen würden durch natürliche Besamung und durch eventuelle künstliche Nachhilfe das Material zur künftigen Altersclasse geben und der Lichtungszuwachs der Altstämme würde den Ausfall, welcher infolge der räumlichen Stellung verursacht, wenn nicht ganz, so doch einigermaßen paralysiren. Durch diese Maßregel wäre noch erreicht, daß durch räumlichere Stellung der ersten Schläge das nöthige Ueberhaltmaterial beschafft würde, da gerade die jetzigen Mittelhölzer wenige gesunde Individuen aufzuweisen haben. Doch so weit mit meinen Gedanken angelangt, stellten sich mir sofort große Hindernisse in den Weg.

Wie schon erwähnt, ist in den erwähnten Waldungen ein den Verhältnissen angepaßtes Wegnetz nicht vorfindlich. Um die Beweglichkeit der Hiebsführung in der Folge zu sichern, müßten mehrere Anhiebe eingelegt werden. Dies ist jedoch bei dem Abgang eines rationellen Wegnetzes äußerst schwer erreichbar und der geringe Holzwerth des Rothbuchenholzes, wie nicht minder das coupirte Terrain machen die Anlage eines solchen überhaupt unmöglich, oder doch unverhältnißmäßig kostspielig. In einem Waldgebiete mit günstigen Absatzverhältnissen, woselbst in erster Linie die Holzart ausschlaggebend ist, rentirt eine weitgehende Weginvestirung immer. Dies gilt jedoch nicht für Länder, die bisher dem Weltmarkte verschlossen blieben, für Gebiete, die eine Holzart bergen, welche nur im beschränkten Maße Absatz findet und deren Verwerthung überhaupt noch von Vorurtheilen stark behindert wird, kurz deren Vertrieb erst im Werden begriffen ist, und wo kein entsprechendes Wegnetz zu Gebote steht. Und dies erscheint um so schlimmer, wenn das Alter der vorhandenen Bestände zur raschen Aufnutzung in möglichst kürzester Zeit zwingt. In diesem Falle müssen alle Rücksichten auf einen systematischen Nachhaltsbetrieb beiseite gelassen werden und es kann sich nur darum handeln, den Wald in einen zuwachskräftigen Zustand zu bringen.

Nirgends lernt man diesbezüglich die wirthschaftliche Bedeutung eines rationell angelegten Wegnetzes, das einen beweglichen Nachhaltsforstbetrieb ermöglicht, so gut kennen, als in Slavonien. Im vorliegenden Falle handelt es sich um die Rothbuche, deren Transport auf den vorhandenen Wasserläufen infolge der Schwere des Holzes nicht erfolgen kann.

Ein Wegnetz kann auf dem in Rede stehenden ausgedehnten Territorium nur successive angelegt werden, da es gilt, ein vollständiges Gemeinde- und Waldwegsystem zu schaffen, zumal hier die Ortschaften zumeist auf Bergrücken liegen und die Thäler gar keine oder nur eine beschränkte Communication besitzen.

Hierzu gesellt sich noch die schwer zu beschaffende Arbeitskraft, wodurch der rasche Ausbau eines Wegsystems in Frage gestellt wird.

Im Vorstehenden habe ich ausgeführt, daß eine zweckentsprechende Wegenetzanlage unter den obwaltenden Verhältnissen nur mit außerordentlich großen Kosten durchführbar erscheint. Selbstverständlich müssen im Interesse der Nachhaltswirthschaft die Verkehrsadern jene Bestände durchziehen, die zunächst dem Hiebe überwiesen werden sollen. — In Waldcomplexen mit aneinander gelagerten hiebsreifen Beständen erscheint die Führung der Wegtrace am einfachsten; in Waldbeständen hingegen mit mehreren räumlich vertheilten Anhieben führt man jedoch die Trace dort, wo die Hiebe zunächst eingelegt werden und benützt hierzu vielfach zu Gebote stehende Waldstellwege, die man nur entsprechend zu verbessern hat. In letzterem Falle erleichtert die vorgeschrittene Cultur überhaupt die Arbeit, indem solche Wegebauten auch bald nach Abtrieb der Althölzer der Wirthschaft insoferne zugute kommen, als die Bestandesbegründung und die Bestandespflege ein gutes Wegnetz an und für sich bedingen. Im Uebrigen amortisirt sich das Weganlagecapital infolge des höheren Werthes der Waldproducte gut. Das Frachtbetriebsmittel der in Cultur vorgeschrittenen Gegenden involvirt bessere, durch die Frachtconcurrenz bedingte Weganlagen und hat es der Forstwirth hier zumeist mit der Anlage von Wegen II. und III. Ordnung zu thun.

Solche Gegenden involviren geradezu die Nachhaltswirthschaft, zumal sie nur über einen begrenzten Absatz verfügen.

In cultivirten Landstrichen erscheint eine Aufspeicherung von Altholzvorräthen nicht wirthschaftlich, da bei einer Verallgemeinerung solcher Wirthschaftsprincipien temporär eine Preissteigerung eintreten, wogegen jedoch bei nothwendig werdender seinerzeitiger Holzausnutzung nothgedrungen ein Rückgang der Preise platzgreifen müßte. Aus diesem Grunde ist bei der Forstwirthschaft der Nachhaltbetrieb am Platze. Bei Verallgemeinerung desselben erscheint auch der constante Preis der Waare gesichert, weil gerade beim Holzmateriale der Consum im großen Ganzen ein ziemlich constanter ist.

Solange wir noch über ausgedehnte, hiebsreife Waldbestände verfügen und größere Exploitationen in Aussicht stehen, so lange ist an Fixirung nur annähernd constanter Holzpreise nicht zu denken.

In Analogie des Angeführten muß in dem vorstehend behandelten concreten Falle von der Anlage mehrerer Anhiebe vorläufig Abstand genommen werden.

Um den Abtrieb des hiebsreifen Altholzes in möglichst kurzer Zeit zu bewerkstelligen, empfiehlt sich die Anlage transportabler Waldbahnen, wonach die Frage der Abhiebsrichtung gelöst ist, indem letztere dem Verlaufe der Waldbahn folgen muß. Die Wahl der Waldbahnanlage ist durch die Beschaffenheit der den dermaligen Verhältnissen kaum entsprechenden Wald- und Gemeindewege des slavonischen Gebirges bedingt. Der Gebirgsbauer Slavoniens weiß heute noch nicht die Kraft seines Zugthieres, wie nicht minder den Vortheil einer größeren Lastbewegung zu würdigen; er spannt vier bis sechs Ochsen einem kleinen, schwachen, selbsterzeugten Wagen vor, welcher kaum $^1/_2$ m³ trockenen Eichenholzes Tragkraft besitzt.

Mit derartig minimalen Lasten erreicht er allerdings die steilsten Berge und reflectirt daher auch nicht auf gebaute Wege von angemessenem Gefälle. Die Ansiedlungen der Gebirgsbauern sind zumeist auf Bergrücken anzutreffen, weshalb es uns auch nicht wundern darf, wenn die direct auf den Bergkamm führenden Wege zur Bringung größerer Lasten nicht praktikabel sind.

Entlang der Hauptthäler sind selten Wege anzutreffen und da der Ausbau derselben in kurzer Zeit mit den Wirthschaftsverhältnissen unthunlich erscheint, so erübrigt nur der Ausbau von Waldbahnen, als die zweckentsprechendste Maßregel.

Daß der Ausbau von Zweigbahnen in die Seitenthäler, sowie von Riesanlagen nothwendig wird, ist selbstverständlich. Ebenso einleuchtend ist es, daß

die Hauptbahnen den Hauptthälern folgen müssen, da durch die Terraingruppirung alle Bestände in diese graviтiren, und so deren Holzmassen mittelst Zweigbahnen und Riesen denselben zugeführt werden können. Mancherorts wird man, insbesondere dort, wo für die nächste Zukunft werthvollere Holzarten zur Verwerthung gelangen, frühzeitig mit der Anlage von Waldstellwegen beginnen können; ebenso auch dort, wo infolge geringerer Entfernung der Zukunftsbestände von der dermaligen Eisenbahntrace eine bessere Rentabilität anzuhoffen ist.

Die Herstellung einer entsprechenden Communication zwischen den entfernteren Beständen und der Eisenbahn ist meiner Ansicht nach Aufgabe des Landes und der autonomen Gemeinden. Wohl aber bleibt es dem Waldbesitzer vorbehalten, für die Anlage eines rationellen Wegnetzes in seinen Waldungen zu sorgen.

Im Vorstehenden hoffe ich das Hauptwirthschaftsziel genügend präcisirt zu haben, so daß bei Festhaltung dieser Principien unter den gegebenen Verhältnissen die richtige Wirthschaftsführung angebahnt wird. Hierbei dürfte auch durch das Ueberhalten des Mittelholzes eine annähernde Nachhaltigkeit, wenn auch in geringem Maße, angebahnt sein.

Die Exploitation dieser Waldungen wird sich sonach auf die Ausnutzung der hiebsreifen Hölzer der größten Stärkedimension beschränken müssen, welche mit Rücksicht auf die Hauptholzart, die Rothbuche, allein verwerthbar sind. Schwächeres Material zur Exploitation heranzuziehen, erscheint aus verschiedenen Rücksichten nicht rathsam. Außerdem wäre es nicht leicht, eine Holzmasse von circa fünf Millionen Festmeter Rothbuchenholz, die der in Rede stehende Waldcomplex birgt, in einem Zeitraume von circa 20 Jahren an Mann zu bringen.

Jede Waldexploitation muß sich durch niedrige Holzpreise den Markt sichern, um die Concurrenz zu bestehen. In dem vorstehend behandelten Falle ist dieser Vorgang gerechtfertigt, weil dadurch der rasche Abtrieb der im Zuwachse rückgängigen Altbestände ermöglicht wird, wodurch wiederum dem nachwachsenden Jungbestand ein höherer Zuwachs abgerungen und für den Staat ein steuerkräftiges Object geschaffen wird. Und so erscheint unter den hier angedeuteten Verhältnissen die Waldexploitation geradezu geboten.

Daß diese mit der Festhaltung an einem strengen Nachhaltsbetrieb nicht vereinbar ist, steht außer allem Zweifel, denn um die gemachten Investitionen zu amortisiren und um das eventuell wirthschaftlich gebotene Ziel: Abtrieb des Altbestandes, zu erreichen, muß eine große Holzmassenerzeugung, je nach Größe des Objectes platzgreifen. Dagegen läßt sich eine annähernde Nachhaltigkeit anbahnen und erreichen, wie ich dies im Vorstehenden darzuthun versucht habe.

Die Waldexploitation wird eine wirthschaftliche Nothwendigkeit, wenn es sich um hiebsreife und überständige, mit kräftigem Unterwuchse versehene Bestände handelt. Sie ist selbstverständlich nur im eigenthumsfreien Waldbesitze durchführbar.

Eine Waldexploitation, die sich auf Ausnutzung des ganzen Massenvorrathes bis zum Jungholz erstreckt, ist, wenn sie überhaupt durch Absatzverhältnisse ermöglicht wird, verwerflich, denn sie kann bei großen Waldobjecten die Entholzung ganzer Thalstriche herbeiführen und so auf den Volkswohlstand in nachtheiliger Weise einwirken, bei Vernachlässigung der Wiederverjüngung sterile Bodenflächen hervorbringen, das Klima benachtheiligen und auch Ueberschwemmungen, Lawinenstürze u. s. w. zur Folge haben. Diese Art von Exploitation kann nur subjective Vortheile dem zeitweiligen Besitzer, nie aber dessen Nachfolgern bringen, sie ist das wahre Prototyp der Raubwirthschaft und kann sehr leicht zur Devastation werden. Jede Waldexploitation im größeren Maßstabe installirt, wird auch den Marktpreis in nachtheiliger Weise beeinflussen und so gelangen wir zu dem Schlusse:

Eine gesunde Waldexploitation überständiger Waldungen wird nur dann für das allgemeine Wohl der Gegend nicht nachtheilig wirken, wenn sie ein richtig denkender Forstwirth leitet, ja sie kann im gegebenen Falle sogar zur Wohlthat werden.

Ueber den Nutzeffect der Waldbahnen.

Anläßlich der Aufstellung einer Rentabilitätsrechnung für eine Waldbahnanlage orientirte ich mich eingehend über die diesbezüglich herrschenden Ansichten und über die bisherigen praktischen Erfahrungen auf diesem Gebiete, verglich demnach auch in der bekannt trefflichen Schrift des königl. Forstmeisters A. Runnebaum (Berlin 1884) die daselbst vertretenen Ansichten mit meinen Calculationen.

Hierbei habe ich nach einer Richtung hin gegen meine Berechnungen auffallende Differenzen wahrgenommen, welche mich wegen ihrer wesentlich praktischen Bedeutung zu einer kurzen Besprechung umsomehr bestimmen, als ich in keinem mir zu Gesicht gekommenen Referate über die bezeichnete Schrift eine Andeutung über diesen Gegenstand vorfand.

Bei Rentabilitätsrechnungen über Waldbahnanlagen spielt bekanntlich neben den Hauptfactoren „Bau- und Erhaltungskosten", eine ebenso wichtige Rolle der Factor „Betriebskosten", welcher naturgemäß bei jedem Waldbahnprojecte einer gründlichen Erwägung unterzogen werden muß. Es ist demnach ganz einleuchtend, wenn Runnebaum in seinem Werke im ersten Capitel: „Unter welchen Verhältnissen ist die Verwendung von transportablen Schienenbahnen im forstwirthschaftlichen Betriebe rathsam?" auch diesem Factor eine größere Beachtung widmet und zum Schlusse im Vergleiche mit anderen Bringungsanstalten zu Lande präcise ziffermäßige Angaben bringt. Auf Seite 4 der bezogenen Schrift ist dann eine übersichtliche tabellarische Zusammenstellung zu finden, in welcher die einem vollen Pferdegespann (2 Pferde, 1 Knecht) nebst einem Arbeiter entsprechende tägliche Transportleistung in Centnern (à 50 kg) und ferner die daraus resultirenden Transportkosten pro Centner und Meile, und zwar für fünf verschiedene Communicationsmittel enthalten sind. Diese Tabelle erscheint jedoch nur einzig und allein aus jener Bruttolast entwickelt, welche den in der Einleitung der Schrift zugrunde gelegten Zugswiderstandscoefficienten entspricht. Dies kann im Allgemeinen jedoch nicht genügen, da für die Betriebskosten nicht allein das jeweilig zulässige Transportquantum, sondern auch das jeweilig nothwendige Erforderniß für die Verladung (Auf- und Abladen), wie auch die praktisch erprobte vortheilhafteste Geschwindigkeit maßgebend sind.

Bezeichnet man bei einem solchen Betriebe mittelst lebendiger Zugkraft die eigentlichen Fuhrwerkskosten mit K_1, die dem bezüglichen Transportquantum entsprechenden Verladekosten mit K_2, so resultiren die für einen bestimmten Zeitraum, z. B. pro Tag aufgewandten Betriebskosten K selbstredend als die Summe von K_1 und K_2; demnach $K = K_1 + K_2$.

Sind für denselben Zeitraum auf der betreffenden Betriebsstrecke n Touren mit je q Festmeter zulässig, so berechnen sich dann die Betriebsauslagen pro Festmeter nach

$$k = \frac{K}{nq} = \frac{K_1 + K_2}{nq}$$

Die Größen K_2 und n kann man jedoch in dieser Formel — auch bei sonst gleicher Betriebslänge — für verschiedene Communicationsmittel und für verschiedene Steigungs- und Richtungsverhältnisse nicht ohneweiters als constante Größen annehmen, wie dies Runnebaum bei der besprochenen Tafel gethan hat; dieselben unterliegen vielmehr bedeutenden Veränderungen, wodurch auch der resultirende Einheitspreis so namhaft variirt, daß diesem Umstande in der Praxis eine volle Aufmerksamkeit wohl zugewandt werden sollte. Zur näheren Beleuchtung der Sache nehmen wir beispielsweise drei Bringungsobjecte aus der Tabelle in Betracht; und zwar Sandweg, Chaussee[1] und Schienengeleis:

[1] In Deutschland allgemein üblicher Ausdruck für „Straße".

Für diese drei Bringungsmittel gibt Runnebaum auf Grund des Zugswiderstandscoëfficienten für eine Betriebslänge von 7·5 km = 1 Meile bei horizontaler Nivelette

40, 180 und 600 Centner

als tägliche, einem Pferdegespann entsprechende Bruttolast an, wobei hinsichtlich der Ermittelung des Einheitspreises in jedem Falle ein Arbeiter für das Auf- und Abladen in Rechnung gebracht wird. Bringt man rund ein Fünftel des Gewichtes für die Transportmittel in Abzug, so entspricht dies bei weichem Holz einer Masse von circa

3, 12 und 40 m³.

Wenn man nun die Größe K_2 mit diesen Massen in Beziehung bringt, so ist sofort ersichtlich, daß dieselbe unmöglich für alle drei Fälle als gleich angenommen werden kann oder daß man nicht ebenso wie für 3 m³ auch für 40 m³ eine und dieselbe Arbeitskraft für die Verladung in Rechnung bringen kann. Es ist hier zweifellos überhaupt ganz unmöglich, daß ein Arbeiter pro Tag 40 m³ auf- und abladen könne, für welche Arbeit doch mindestens sechs Arbeiter nothwendig erscheinen. Nimmt man aber z. B. 1 Mark als Taglohn für eine Arbeitskraft an, so resultiren als tägliche Auslagen beim Waldbahnbetrieb in dem vorliegenden Falle statt der bezeichneten 10 Mark rund 15 Mark, also um 50 Procent des berechneten Betrages mehr. Von diesem Standpunkt aus erscheinen demnach die von Runnebaum für das Schienengeleis berechneten Einheitspreise im Allgemeinen als zu niedrig bemessen.

Und wie verhält es sich nun mit dem Factor n? Derselbe ist offenbar von der zulässigen mittleren Geschwindigkeit des Betriebes abhängig. Ist der Betrieb, wie in besprochenem Falle, derart eingerichtet, daß die Anzahl der Touren mit beladenen und leeren Wagen pro Tag gleich ist und werden die zugehörigen Geschwindigkeiten mit v_1 und v_2 bezeichnet, so ist die mittlere Betriebsgeschwindigkeit $v = \frac{v_1 + v_2}{2}$. Dieselbe muß jedoch nach dem eingangs Gesagten auch bedeutenden Schwankungen unterworfen sein. Im Allgemeinen ist jedoch diesbezüglich nur bekannt, daß beim Waldbahnbetriebe eine größere Geschwindigkeit erzielt werden kann, als bei anderen Communicationsmitteln zu Lande. Herr Runnebaum constatirt auch diesen Umstand anmerkungsweise mit dem Beifügen, daß er dieses Moment absichtlich zu Ungunsten des Schienengeleises unberücksichtigt ließ. Das kann jedoch mit Rücksicht auf das früher Erwiesene nicht zugegeben werden, sondern es steht nur fest, daß die Geschwindigkeit für die Größe der Einheitspreise von einer entgegengesetzten Wirkung, und daß das obige Moment auch sehr großen Schwankungen unterworfen ist. Es wäre demnach sehr wünschenswerth, wenn eine hinreichend genaue Kenntniß der bezeichneten Factoren, und zwar speciell der zulässigen Geschwindigkeit bei verschiedenen Steigungs- und Gefällsverhältnissen &c., uns zu Gebote stände, da meiner Ueberzeugung nach erst dann für alle verschiedenen speciellen Fälle hinreichend verläßliche Rentabilitätsrechnungen angestellt werden könnten.

Ich will nur an einem praktischen Beispiel beleuchten, wie ungleich auch Herr Runnebaum in Bezug auf die zulässige Geschwindigkeit vorgegangen ist. Auf Seite 4 seiner Schrift wird als allgemeine Norm angegeben, daß man einer Pferdezugkraft pro Tag eine Strecke von 15 km mit beladenen und 15 km mit leeren Wagen, also zusammen von 30 km zumuthen kann. Bei einem Beispiel auf Seite 15 wird nun verlangt, daß ein Pferd täglich die einem Frachtquantum von 24 m³ entsprechenden leeren Wagen auf der 15 km langen Strecke bei 4% durchschnittlicher Steigung hinaufzieht. Die leeren Wagen zu der bezeichneten

Fracht besitzen nun ein Gewicht von mindestens 3000 kg, was also mit Rücksicht auf die Steigung einer erforderlichen Zugkraft von 150 kg entspricht. Das Pferd hätte demnach die leeren Wagen in zwei Touren hinaufzuziehen, weshalb es dann pro Tag eine Strecke von 60 km! — also doppelt so viel wie früher — zurücklegen müßte.

Nun kann wohl Herr Runnebaum behaupten, daß eine genauere Erwägung solcher Momente keinen einschneidenden Einfluß auf die Rentabilitätsrechnungen seiner Beispiele ausüben könne, und ich pflichte ihm diesbezüglich auch vollständig bei. Für Verhältnisse, wie sie oft in Norddeutschland vorhanden, wo die Anlage einer Waldbahn entschieden billiger kommt als die einer guten Straße, wo man überhaupt mit Steigungsverhältnissen, Erdbewegung ꝛc. nicht viel zu thun hat, wo also die Rentabilität einer Waldbahn in der Regel sehr leicht nachgewiesen werden kann, braucht man auch hinsichtlich der einzelnen Factoren, speciell hinsichtlich der Betriebsgeschwindigkeit nicht so ängstlich vorzugehen. Bei uns jedoch sind die Verhältnisse zumeist ganz andere. Ich glaube behaupten zu können, daß es sich bei uns sehr oft um Projecte für Bringungsobjecte handelt, wo der sonst so bedeutende Vortheil des geringen Zugswiderstandes bei Schienengeleisen keinesfalls mehr ausschlaggebend wird und wo die Rentabilität einer Waldbahnanlage nur unter der Annahme der zu erzielenden größeren Geschwindigkeit des Betriebes nachgewiesen werden kann.

Es bleibt sonach hinsichtlich der Betriebskosten und deren Wirkung auf den Nutzeffect des Wahlbahnbetriebes noch so Manches zu erforschen übrig, und sollten meine obigen Zeilen die geehrten Fachgenossen veranlassen, ihre Erfahrungen in der angedeuteten Richtung mitzutheilen, so hätte ich den Zweck, den ich mit denselben beabsichtigt, vollauf erreicht. Ing. Schrovský.

Literarische Berichte.

Lehrbuch der Forstwissenschaft. Für Forstmänner und Waldbesitzer. Von Dr. Carl v. Fischbach, fürstlich Hohenzollern'scher Oberforstrath. Vierte vermehrte Auflage. Berlin 1886. Verlag von Julius Springer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 6 fl. 20 kr. (Schluß.)

Der fünfte Theil führt den Titel „Taxation oder Waldertragsschätzung". Dieselbe lehrt uns nach der Fischbach'schen Definition die „Ermittelung des wirklichen und des höchstmöglichen Ertrages der Wälder". Fischbach faßt darin Gegenstände zusammen, welche man sonst in der Holzmeßkunde und Forsteinrichtungslehre besprochen findet, und andere, welche man unter dem Namen Waldwerthsberechnung als gesonderte Disciplin behandelt zu sehen gewohnt ist. Der erste Abschnitt „Vorerhebungen" bespricht unter der Ueberschrift „Von den Meßinstrumenten" nur die Werkzeuge zur Messung zu Boden liegender Stämme. Er sagt darin mit Recht, daß die (merkwürdigerweise auch von dem Vereine deutscher Versuchsanstalten vorgeschriebene) Art der Berechnung der sogenannten Kreisflächen aus dem arithmetischen Mittel der beiden Durchmesser bei Stämmen mit elliptischem Querschnitte nothwendig zu hohe Resultate liefert. Die Formeln, welche zur Massenberechnung solcher Stämme benützt werden können, sind in dem folgenden Paragraphen ausführlicher besprochen, als für den Leserkreis des Buches gerade nothwendig gewesen wäre. Die folgenden Paragraphen „Derbraumgehalt des Schichtholzes", „Ermittelung des Holzgehaltes stehender Stämme" behandeln ihr Thema in einer für Waldbesitzer, aber nicht für Forstmänner ausreichenden Vollständigkeit. Das Gleiche gilt von den Paragraphen „Ermittelung des Holzvorraths ganzer Bestände", „Die Oculartaxation", „Von der stammweisen

Messung und von den Probeflächen". Daß der Paragraph „Von der Abstandszahl" in der vorgetragenen Form dem Nichtforstmann das Verständniß der Frage besonders erleichtere, möchte ich nicht behaupten.

Das folgende Capitel, „Ermittelung des Zuwachses", zerfällt in die Paragraphen: „Verschiedene Zuwachsarten", „Ermittelung des bereits erfolgten Zuwachses", „Die Baumanalyse", „Einfacheres Verfahren", „Ermittelung des künftigen Zuwachses", „Holzertragsberechnung für den Einzelbestand". Dasselbe steht nicht überall auf der Höhe der Zeit, genügt aber vollständig, um den Waldbesitzern die einschlägigen Fragen verständlich zu machen. Dasselbe läßt sich von dem Capitel „Von Ausmittelung des Alters" und „Flächenvermessung und Kartirung" sagen. Das darin Gesagte ist fast durchwegs richtig, aber nicht erschöpfend. In dem letztgenannten Capitel ist mir aufgefallen, daß der Verfasser die mit Abtheilungslinien zusammenfallenden Wegzüge vorläufig durchgehauen haben will.

Das fünfte Capitel handelt von der Bonitirung, und zwar a) des Standortes und b) der Bestandsgüte. Für Fischbach ist der sicherste Maßstab der Standortsgüte die Masse des „hiebsreifen normalbestockten und von Jugend an regelrecht behandelten Waldes". Aber wo finden sich Bestände, die von Jugend an „regelrecht" behandelt worden sind? So wie er die Bestände jetzt durchforstet wissen will, hat sie früher Niemand durchforstet und wohl die meisten jetzt hiebsreifen Bestände sind in ihrer langen Lebenszeit nach allen möglichen Regeln und wohl auch zeitweise gar nicht durchforstet worden. Wenn nun richtig geführte Durchforstungen wirklich eine Zuwachsmehrung hervorrufen — und Niemand zweifelt daran — so kann die im Hauptbestande jetzt vorhandene Verschiedenheit der Massen zweier jetzt normal geschlossener Bestände ebensogut die Folge der Verschiedenheit in der bisherigen Bewirthschaftung, als der Ungleichwerthigkeit des Standortes sein. Ob die von Baur dazu vorgeschlagene Bestandshöhe brauchbarer ist, bedarf noch eingehender Untersuchung. Mir will es fast scheinen, als ob das wenigstens bei denjenigen Holzarten, welche nicht wie Stieleiche und Ulme in freiem Stande ihre Gipfeltriebe statt senkrecht mehr oder weniger wagrecht austreiben, in der That der Fall wäre. Bei diesen Holzarten haben wir, wie es scheint, wenigstens auf denjenigen Böden, auf welchen sich der Kampf um das Dasein prompt entscheidet, kein Mittel, den Höhenzuwachs in ähnlicher Weise zu forciren, wie wir den Stärke- und Massenzuwachs durch verschärfte Durchforstungen forciren können.

Originell ist in diesen Paragraphen auch der Vorschlag (S. 515), bei Reduction der Flächen verschiedener Bonität auf gleiche Standortsgüter nicht nur die Massen, sondern auch die erzeugten Geldwerthe in Rechnung zu stellen. Die Verschiedenwerthigkeit der Standorte kommt dabei viel klarer und richtiger zur Darstellung, als wenn dabei nur die Masse benützt wird. Einen Zweck hat diese Reduction übrigens nur bei den Flächenfachwerkmethoden und auch hier nur bei kleinem, strengste Nachhaltigkeit erfordernden Besatze.

Das sechste Capitel, „Waldbeschreibung", bespricht sein Thema in vielleicht zu encyklopädischer Weise. Ausführlicher ist der zweite Abschnitt, „Holzertragsermittelung und Betriebsregelung im Wirthschaftsganzen" behandelt. In der Einleitung warnt der Verfasser mit beredten Worten vor dem Streben, den sogenannten Normalwald, d. h. die regelmäßige Altersabstufung mit Gewalt schon im ersten Umtriebe durchzuführen und er stützt sich dabei nicht allein auf die unverhältnißmäßigen Opfer, welche die Herstellung dieses Zustandes erfordert, sondern mehr noch darauf, daß die Ansichten über die zweckmäßigste Wirthschaft sich mit der Zeit ändern und daß der dem Walde heute aufgezwungene Zustand späteren Verbesserungen hinderlich sein könnte. Die einzelnen Methoden sind in den folgenden Paragraphen ausführlich besprochen und im Allgemeinen richtig charakterisirt. Nur sind bei den Weisermethoden das Judeich'sche „Verfahren bei der Bestands-

wirthschaft" und die Wagener'sche Methode vollständig ignorirt, obwohl die einschlägigen Werke Beider in dem Literaturnachweis auf Seite 481 angeführt sind, ein Vorgehen, das sich nur aus der principiellen Stellung des Verfassers der Reinertragsschule und Allem, was damit zusammenhängt, gegenüber erklären, aber nicht rechtfertigen läßt.

Der dritte Abschnitt, „Ermittelung des Ertrages der Nebennutzungen", ist für Waldbesitzer ausreichend. Dagegen ist der vierte Abschnitt, „Berechnung des Geldwerthes der Waldungen", durch Hinweglassung des in den früheren Ausgaben enthaltenen mathematischen Theiles auch für Waldbesitzer unbrauchbar geworden. Der Verfasser rechtfertigt dieselbe mit dem Umfange, den dieser Theil nachgerade angenommen hat, und den Mangel an Raum dazu im Rahmen seines Buches. Auf diese Weise ist ein Rumpf entstanden, der zum Verständnisse der Frage auch nicht annähernd ausreicht. Der Verfasser hätte deshalb entweder den ganzen Abschnitt streichen sollen, wie er es mit der Standortslehre gethan hat, oder ihn weiter ausarbeiten müssen.

Der erste Anhang, „Staatsforstwirthschaftslehre", zerfällt in die Abtheilungen Forstrechtspflege und Forstpolizei. Die erste derselben behandelt auf 7 Seiten „Privatrechtliches", und zwar zuerst „Sicherung des Eigenthums" und dann „Belastetes Eigenthum betreffend", und dann auf 8 Seiten die „Forststrafrechtspflege". Die betreffenden Paragraphen geben die in diesen Materien maßgebendsten Gesichtspunkte an, können sie aber nur cursorisch besprechen.

Liebevoller ist die Abtheilung „Forstpolizei" behandelt. Sie bespricht die Beseitigung der die „forstliche Production hemmenden Verhältnisse" in den Capiteln: „Abwehr der schädlichen Naturereignisse", „Staatliche Regelung des Verkehres", „Verbreitung forstlicher Kenntnisse", und behandelt im zweiten Abschnitte, „Erhaltung und Herstellung der nöthigen Waldfläche", recht ausführlich unter Benützung der neuesten Literatur die klimatische und tellurische Bedeutung des Waldes, dagegen nur cursorisch den directen Nutzen des Waldes und wieder sehr vollständig die Gründe gegen den Betrieb der Forstwirthschaft durch Private und für denjenigen durch Staat und Corporationen. Er betont die Nothwendigkeit, die Privatforstwirthschaft nicht ganz freizugeben und tritt im zweiten Capitel, „Modalitäten der Staatsfürsorge", für genaue forststatistische Untersuchung des Landes ein. Dieses Capitel enthält in den weiteren Abschnitten das Nothwendigste, ohne das Thema ganz zu erschöpfen.

Die sonst höchst dankenswerthe erste Beilage, „Notizen für die Veranschlagung der Culturkosten", wäre es in noch höherem Grade, wenn statt der absoluten Kosten die Zahl der zu verwendenden Arbeitstage angegeben wäre. Ohne die Kenntniß der ort- und zeitweise wechselnden Taglöhner bieten die Angaben der wirklichen Kosten dem Leser einen geringen Anhalt.

Die zweite Beilage, „Entwurf eines Holzverkaufsvertrages", enthält die Bedingungen, welche dem Verkaufe einer bestimmten Quantität Holzes vor der Fällung zu Grunde zu legen sind.

Druck und Papier sind vorzüglich, der Preis für das 647 Seiten starke Buch mäßig. Wir können dasselbe insbesondere Waldbesitzern, welche sich über die bei Bewirthschaftung ihres Waldes maßgebenden Gesichtspunkte ohne eingehende Detailstudien orientiren wollen, auf das angelegentlichste empfehlen; für Forstwirthe wird dasselbe hauptsächlich dann von Werth sein, wenn es sich darum handelt, nicht eine Frage von Grund aus neu zu studiren, sondern sich rasch gewissermaßen die Stichwörter für die Gesichtspunkte in das Gedächtniß zurückzurufen, welche bei Prüfung einer Frage in Betracht kommen. Insbesondere junge Forstwirthe, die kurz vor dem Examen stehen, werden es mit Vortheil, ähnlich wie ihre Excerpte, als Grundlage für die letzte Wiederholung des auf der Hochschule Gelernten benützen können. Als eigentliches Lehrbuch für angehende

Forstmänner halte ich es nicht für geeignet; es beschränkt sich — und es ist das bei seinem verhältnißmäßig geringen Umfange selbstverständlich — zu sehr auf die Wiedergabe der Resultate, um in dieser Hinsicht zu genügen. Rey.

Anmerkung der Redaction: Der Verfasser ersucht uns, den Besitzern dieses Buches die Berichtigung eines auf S. 419 stehen gebliebenen Druckfehlers zu empfehlen, wo in Zeile 10 und 11 von oben statt „Zuwachs" Zuwachsverlust zu lesen ist.

Sammlung öffentlicher Vorträge, gehalten in der Schweiz. Basel, 1885. Verlag von Benno Schwabe. Bd. VIII. Heft 9: „Die Quellen." Vortrag von Professor Dr. Albert Heim in Zürich. Bd. VIII. Heft 10: „Der Wald in der Culturgeschichte." Vortrag von Professor Dr. A. Bühler in Zürich. Preis pro Heft 50 kr. (Zu beziehen von Wilhelm Frick in Wien.)

Wir hoffen den Interessen der Leser dieses Blattes entgegenzukommen, wenn wir den obengenannten beiden Heften, welche für forstliche Kreise beachtenswerth und ohne besondere Schwierigkeiten zugänglich sind, einige Worte widmen.

a) „Die Quellen." Dieser Vortrag des bekannten Professors der Geologie am Züricher Polytechnikum und Verfassers des werthvollen Werkes „Ueber den Mechanismus der Gebirgsbildung" hat vor Allem die Art und Weise der Entstehung der Quellen zum Gegenstande. Hierbei werden namentlich diejenigen Voraussetzungen behandelt, welche in Hinsicht auf die Structur- und Schichtungsverhältnisse der Erdrinde in Betracht zu ziehen sind, während der Einfluß der Flora nicht zur Besprechung herangezogen wird.

Der Verfasser verwahrt sich dagegen, daß man für Beurtheilung der Quellenverhältnisse allgemeine, überall giltige Regeln und Recepte aufstellen könne. Jede Gegend hat nach ihm ihren besonderen Typus; an jedem Orte muß der Bau des Erduntergrundes sorgfältig untersucht und studirt werden. Natürliche Beobachtungs- und Combinationsgabe, sowie Uebung und Erfahrung gewähren Sicherheit in der Auffindung von Quellen.

Weiter behandelt der Verfasser die Frage, in welcher Weise die Reinheit oder Gesundheitsgefährlichkeit der Quellen zu beurtheilen ist, und endlich schildert er in anschaulicher Weise die Entstehung der warmen Quellen.

Wenn auch in verschiedenen Fragen die speciellen Verhältnisse der Schweiz und namentlich der Umgegend von Zürich in der Darstellung des Verfassers besonders berücksichtigt sind, so dürften doch die allgemeinen Gesichtspunkte dabei nicht zu kurz gekommen sein und es ist dadurch die Schrift auch für weitere Kreise durchaus lesenswerth geworden.

b) „Der Wald in der Culturgeschichte." In dieser Abhandlung wird der Einfluß der fortschreitenden Cultur eines Volkes, beziehungsweise des Landes auf die Gestaltung der Waldverhältnisse, insbesondere auf die räumliche Beschränkung des Waldes mit zunehmender Dichtigkeit der Bevölkerung einer wohldurchdachten, geistvollen Betrachtung unterzogen.

Der Verfasser skizzirt kurz den Verlauf der Waldausrodung, wie sie als Folge der Colonisation sowohl in den alten, als auch in den modernen Culturländern uns entgegentritt, wobei Schilderungen aus Griechenland und Rom an der Hand der alten Schriftsteller, ebenso wie Darstellungen aus der deutschen Geschichte und aus der Entwickelung der Schweizer Ortsgründungen mit Belegstellen aus alten Urkundenbüchern uns dargeboten werden.

Die Folgerungen des Verfassers gehen dahin, daß das heutige Verhältniß zwischen Wald und Feld im Großen und Ganzen schon vor 500 und 600 Jahren sich herausgebildet und die neuere Zeit nur wenig zu ändern sich veranlaßt gesehen hat.

Die maßgebenden Einflüsse sucht der Verfasser auf den geologischen Bau der Gegenden und die jeder geologischen Ablagerung eigenthümlichen Terrain-

bildungen, sowie weiter auf den Grad der Fruchtbarkeit der einzelnen Bodenformationen zurückzuführen. Er weist hierbei auf den ausgesprochenen Gegensatz zwischen den trockenen, mageren Schichten, welche vielfach dem Wald verblieben sind, gegenüber den fruchtbareren, thonigen, kalkigen Formationen, welche der Landbau occupirte, hin.

Auch der natürliche Einfluß der Lage (sonnige Lagen für Ackerland, kühle und schattige für Wald) wird in Betracht gezogen.

Wenn auch dem Verschwinden des Waldes in manchen tiefer gelegenen, flacheren Gegenden ein wesentlich nachtheiliger Einfluß auf die Bewohnbarkeit des Landes nicht beigemessen werden kann, so wird umsomehr die hohe Bedeutung der Walderhaltung für die Hochgebirge mit Nachdruck betont.

Den Zusammenhang zwischen dem Niedergange der Cultur der Mittelmeerländer und der Entwaldung kann der Verfasser nicht zugeben. Auch zu ihrer Blüthezeit waren diese Länder nicht viel stärker bewaldet als heutzutage! Rückgang der Bevölkerung infolge von Kriegen und Einfällen, Verarmung derselben sind näherliegende Gründe zur Erklärung des Verfalles der landwirthschaftlichen Cultur, die in der Blüthezeit häufig an besondere Veranstaltungen, z. B. Bewässerungseinrichtungen 2c. geknüpft war, welch' letztere in Kriegszeiten in Verfall geriethen.

Zum Schlusse zeigt der Verfasser, wie der Fortschritt der Cultur sparsamere Verwendung des Holzes zur Heizung, Ersatz desselben durch fossile Brennstoffe, sowie im Bauwesen durch Steine und Eisen im Gefolge habe. Dadurch wird die Verwendung des Holzes zu vielen industriellen Zwecken ermöglicht und eine intensivere Forstwirthschaft hervorgerufen. Die gesteigerten Ansprüche an den Wald bedingen sodann eine bessere Ausbildung der Forstwirthe und lassen eine Erhöhung des Ansehens derselben umsomehr erwarten, als auch das ethische und sanitäre Interesse an dem Walde bei der modernen Bevölkerung immer mehr zunimmt. Auch der Forstmann hat also keinen Anlaß, dem Fortschreiten der Cultur zu grollen.

Nach dieser flüchtigen Skizzirung des Inhaltes haben wir wohl nicht nöthig, noch besonders hervorzuheben, wie interessant und lehrreich die Lectüre dieses Bühler'schen Vortrages sich gestaltet und wie sehr derselbe eine weitere Verbreitung verdient. S.

Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen. Herausgegeben vom Ministerium für Elsaß-Lothringen, Abtheilung für Finanzen und Domänen. III. Heft. Straßburg 1886. (Wien, k. k. Hofbuchhdlg. Wilh. Frick.) Preis 1 fl. 24 kr.

Die dritte Abtheilung des Ministeriums für Elsaß-Lothringen verdient alles Lob ob der alljährlich wiederkehrenden genauen statistischen Nachweisungen aus den reichsländischen Forsten. Das vorliegende dritte Heft enthält die Nachweisungen für das Forstwirthschaftsjahr 1884, beziehungsweise das Etatsjahr 1884/85. Die geringen textlichen Aenderungen in der Anordnung des Stoffes glauben wir hier mit Recht übergehen zu können, sie bieten ja kein Interesse. Wie das zweite Heft, besteht auch das dritte aus 18 Tabellen, welche das gesammte statistische Material in übersichtlicher Zusammenstellung vorführen. Aus diesem reichen Schatze wollen wir nur Weniges — was uns das Wichtigste dünkt — hervorheben.

Die unter der Staatsforstverwaltung stehenden Waldungen haben vom 1. April 1884 bis dahin 1885 um 259·1 *ha* zugenommen. Den Succus der Materie bietet die letzte Seite der Broschüre: die Uebersicht über die Gesammteinnahmen und -Ausgaben, sowie die Nachweisung des Reinertrages für die Staatswaldungen und den auf den Staat entfallenden Antheil an den ungetheilten Waldungen. Diese Uebersicht belehrt uns, daß die Reinerträge der reichsländischen

Staatsforste gegen das Vorjahr abermals eine freudige Steigerung erfahren haben. Doch lassen wir die einschlägigen Zahlen aus den letzten drei Jahren sprechen:

	Rechnungsjahr			
	1882/83	1883/84	1884/85	Im Jahre 1884/85 mehr gegen 1883/84 um
	Reichsmark			
Ueberschuß zwischen Ausgaben und Einnahmen	2,221.523·72	2,590.061·83	2,827.256·85	237.195·02
Reinertrag pro 1 ha der Gesammtfläche	15·55	18·12	19·77	1·65
Reinertrag pro 1 ha der ertragsfähigen Fläche	15·66	18·28	19·94	1·66
Reinertrag pro 1 m³ Derbholz	4·84	6·33	6·40	0·07
Unter Anrechnung des Taxverlustes für Holzabgaben an Berechtigte u. s. w. erhöht sich der Reinertrag pro 1 ha der Gesammtfläche auf	17·10	19·72	21·42	1·70
Vom Bruttoertrag beträgt der Reinertrag	41·50%	47·26%	49·43%	2·17%

C.

Atlas der Pflanzenkrankheiten, welche durch Pilze hervorgerufen werden. Mikrophotographische Lichtdruckabbildungen der phytopathogenen Pilze nebst erläuterndem Texte. Für Land- und Forstwirthe, Gärtner, Gartenfreunde und Botaniker herausgegeben von Dr. O. E. R. Zimmermann. Heft 1 mit 2 Tafeln. Halle a. S. 1885. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick.) Preis 1 fl. 86 kr.

Der Gedanke, den Zimmermann in der vor uns liegenden ersten Lieferung seines vielversprechenden Bilderwerkes verwirklicht, ist ein glücklicher zu nennen. Die ersten zwei Tafeln bringen drei sehr häufige Pilzschädlinge zur natürlichen Anschauung, nämlich Puccinia graminis, striaeformis und coronata. Die Objecte sind gut gewählt, die technische Ausführung eine vorzügliche. Freilich darf der Anfänger in der Mykologie nicht dieses Werk allein zur Hand nehmen, um zu lernen. Die mikrophotographischen Bilder bringen eben alles, was sich in der Bildfläche bietet, infolge dessen auch Jenes, was den schematischen Charakter, die Durchsichtigkeit und Klarheit stört, was mithin das abstrahirende Studium erschwert. Der jedem Hefte beigegebene erläuternde Text gibt in kurzen Zügen das Wissenswertheste über die Bilder und somit auch über die ganze Entwickelung des Pilzes. Die Prägnanz, mit welcher der Text geschrieben ist, wird viel dazu beitragen, den Werth des Werkes zu heben. Doch vermissen wir eine tabellarische, übersichtliche Erklärung der Tafeln. Vielleicht wird sie später folgen. Sie wäre geeignet, die Handhabung des Werkes sehr zu erleichtern. Als eine Sammlung von willkommenen naturgetreuen Vergleichsobjecten wird Zimmermann's Atlas dem gebildeten Land- und Forstwirthe, dem Gärtner und Botaniker gewiß stets große Dienste leisten und kann denselben aufs wärmste empfohlen werden.

Illustrirter Kalender für Hundeliebhaber, -Züchter und -Aussteller auf das Jahr 1887, herausgegeben von R. v. Schmiedeberg. Verlag von E. Twietmeyer in Leipzig. (Wien, k. k. Hofbuchhandlnng Wilhelm Frick.) Preis 99 kr.

Mit dem Jahre 1887 tritt dieser Kalender in seinen III. Jahrgang und gerne haben wir bemerkt, daß er seine Vorgänger um ein Bedeutendes überholt

hat. Der Inhalt ist reich und so gewählt, daß er für jeden Hundefreund von Interesse ist und sich auch nützlich machen kann. Als Illustrationen sind eingedruckt A. M. Shaw's Skin-Terrier „Flora", Major Allison's Retriever „Sailor" und der allbekannte „Zänker". Anstatt der bei jedem Monate beigedruckten Anpreisungen des „Buch vom Hunde" hätte etwas Nützlicheres angebracht werden können. Es wäre der Reclame genug gewesen, wenn man gesagt hätte, daß alle drei Illustrationen als Proben diesem Buche entnommen seien.

Im übrigen können wir den Kalender wegen des reichen Inhaltes, darunter ein paar recht gediegene Arbeiten, allen Hundeliebhabern nur bestens empfehlen.

R.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Chronik des deutschen Forstwesens im Jahre 1886. Bearbeitet von Forstrath Prof. W. Weise. Zwölfter Jahrgang. Berlin. 93 kr.

Hundestammbuch, Oesterreichisches. Herausgegeben vom österreichischen Hundezuchtvereine in Wien. 3. Bd. (1885.) Mit drei genealogischen Tabellen. Wien. geb. fl. 1.20.

Jahrbuch des schlesischen Forstvereines für 1886. Herausgegeben von Freiherrn v. d. Reck. Breslau. fl. 3.72.

Lehranstalten, Die land- und forstwirthschaftlichen, Oesterreichs, nach dem Stande zu Ende März 1886. Zusammengestellt im k. k. Ackerbauministerium. Wien. 40 kr.

Riniker, Der Zuwachsgang in Fichten- und Buchenbeständen unter dem Einflusse von Lichtungshieben. Nach zehnjährigen Erfahrungen auf sieben ständigen Probeflächen im Canton Aargau. fl. 1.24.

Rudolph, Kronprinz Erzherzog, Jagden und Beobachtungen. Wien. fl. 4.—.

Straßberger, M., Nachschlagewerk für alle Holzinteressenten. Wien. fl. 5.—.

Verhandlungen des Harzer Forstvereines. Jahrgang 1885. Wenigerode. fl. 1.86.

Briefe.

Aus Krain.

Zur Erforschung der hydrographischen Verhältnisse des Innerkrainer Karstes.

Wie den geehrten Lesern vielleicht bekannt, sind die Kesselthäler von Planina, Zirknitz, Laas und Altenmarkt gar häufig Ueberschwemmungen ausgesetzt, welche bei jedem größeren Regenfalle mehr oder minder der Landwirthschaft bedeutende Schäden zufügen. Diese Uebelstände werden durch den unregelmäßigen Ab- und Zufluß der Karstwässer dieses Gebietes hervorgerufen. Das Karstcomité des österreichischen Touristenclubs ließ deshalb schon im Jahre 1885 unter der Leitung des Höhlenforschers Franz Kraus einzelne Untersuchungen an dem unterirdischen Laufe des Poikflußes zwischen Adelsberg und Planina, in der sogenannten Poikhöhle, vornehmen. Auf Grund dieser Arbeiten wurde dem Ackerbauministerium ein genereller Arbeitsplan zur Erforschung der Wasserverhältnisse von Innerkrain mit dem Ansuchen unterbreitet, dasselbe möge diese technischen Vorarbeiten mit Rücksicht auf ihre agricole Bedeutung für ein Project der unschädlichen Ableitung der Hochwässer aus mehreren Kesselthälern selbst in Angriff nehmen. Das Ackerbauministerium willfahrte diesem Ansuchen und wurde mir, da ich bereits im Jahre 1885 gelegentlich einer Urlaubsreise nach Krain die Vermessung der Adelsberger Grotte und mehrerer Höhlen in deren Umgebung für das Karstcomité besorgte und mir dadurch eine entsprechende Localkenntniß erworben hatte, von Sr. Excellenz dem Herrn Ackerbauminister Julius Grafen Falkenhayn im Monate Juli des Vorjahres der ehrende Auftrag zu Theil, die in Rede stehenden Vorarbeiten einzuleiten.

Im Nachstehenden sei es mir nun gestattet, über die bisherigen Erfolge dieser meiner Studien einige Mittheilungen machen zu dürfen.

Das mir zugewiesene Operationsfeld umfaßte das Flußgebiet der Laibach und der Unz. Dasselbe wird von parallelen, der Trias- und Kohlenformation angehörenden Gebirgsrücken von Kalkstein durchzogen und zeigt eine nur diesem Kalkgebirge eigenthümliche Bildung von Dolinen, von kleineren und größeren Kesselthälern, deren Sohlen je nach ihrer relativen Höhenlage häufig bedeutende Tagwässer führen. Diese Wässer treten aus dem Berginnern als mehr oder minder mächtige Quellbäche und Flüsse hervor und setzen am unteren Theile des Kessels durch sogenannte Saugtrichter ihren Lauf und zwar unterirdisch wieder fort. Hier, unter der Erde laufen sie in ausgedehnten Höhlen und Gängen, und bilden oft förmliche Seen unter ansehnlichen Cataracten und Stromschnellen. Solche Flüße sind die Poik und die Unz, und haben die neuen Untersuchungen ergeben, daß dieselben den Ober-, respective den Mittellauf des Laibachflußes bilden (Fig. 12, 13), welcher östlich von Laibach in die Save mündet.

Fig. 12. Das Flußgebiet der Laibach.

Der Oberlauf, beziehungsweise das Sammelgebiet des Laibachflußes, wird in dem 520 Meter hochgelegenen Kesselthale von Adelsberg durch die Poik und Nanosca und den in 550 Meter Meereshöhe liegenden Zirknitzer See, sowie den Kessel von Laas-Altenmarkt und deren Zuflüsse gebildet.

Die Poik stürzt sich durch ein Felsenthor unter der Grotte von Adelsberg in das Berginnere und legt einen circa 7 Kilometer langen unterirdischen Weg zurück, bis sie durch ein mächtiges Felsenthor aus der Kleinhäuselhöhle in dem Kesselthale von Planina wieder zu Tage tritt.

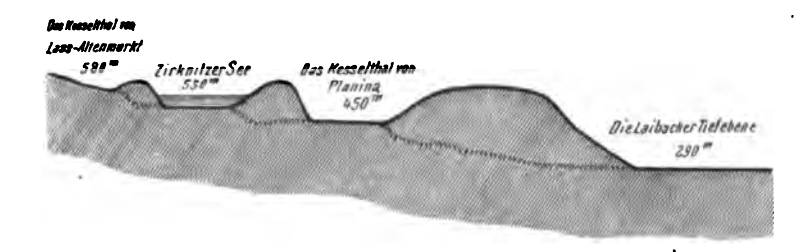


Fig. 13. Längenprofil des Flußgebietes der Laibach.

Im nordwestlichen Theile des Zirknitzer See's verschwindet das Gewässer desselben durch eine Anzahl von Saugtrichtern und Höhlen in die Tiefe und legt von hier aus gegen die Rakbachschlucht einen noch unbekannten unterirdischen Weg zurück. Unter einer imposanten natürlichen Brücke dieser Schlucht strömt der Abfluß des Zirknitzer See's durch, um abermals noch unbekannte Höhlenräume im wilden

Laufe zu durcheilen. — Aus zahlreichen Spalten und kleineren Höhlen im sogenannten Mühlthale hervorstürzend, erreicht das Gewässer nach einem Laufe von 5 Kilometer horizontaler Entfernung die Sohle des Planinakessels und bildet nach Vereinigung mit der Poik unterhalb der Kleinhäuselhöhle den Unzfluß, welcher als Mittellauf der Laibach zu betrachten ist.

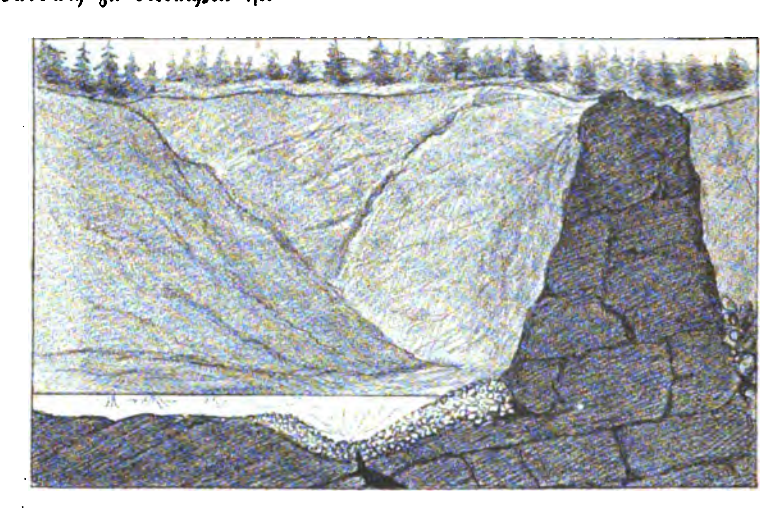


Fig. 14. Saugtrichter der Unz bei „pod stenam".

Die Unz durchfließt in mannigfachen Serpentinen das in einer Meereshöhe von 450 Meter gelegene Kesselthal von Planina und verschwindet zum letzten Male nach einem fast 12 Kilometer langen und stillen Lauf im Osten und Norden in weiten

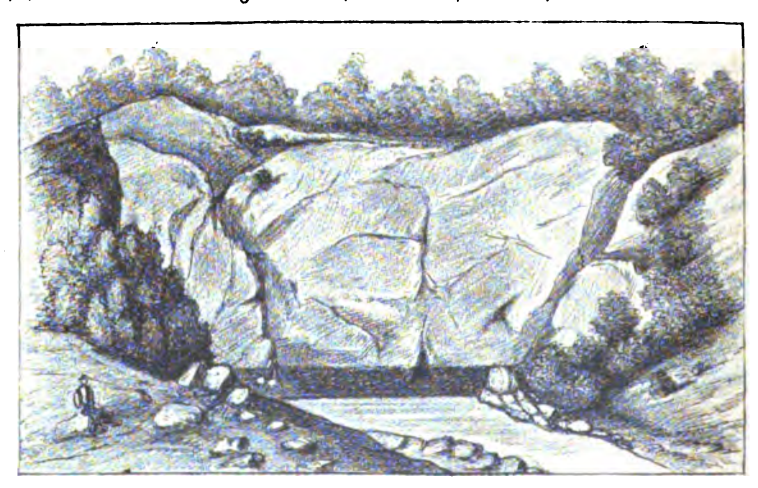


Fig. 15. Quelle der großen Laibach bei Verd.

Saugtrichtern einer Trümmerhalde (Fig. 14) bei Lase und Jakobovitz unter einen bis 600 Meter hohen Hügelrücken.

Nach einem über 10 Kilometer langen unterirdischen Laufe treten die unterwegs durch Zuflüsse verstärkten Wässer bei Ober-Laibach, Verd und Freudenthal in einer Seehöhe von 300 Meter durch 11 mächtige syphonartige Quellen (Fig. 15, 16)

wieder zu Tage und bilden nach ihrer Vereinigung den schiffbaren Laibachfluß, welcher durch das Laibacher Moor in einem, wie ich entschieden annehmen möchte, künstlich gegrabenen Bette läuft. Es bekunden ferner die aus diesem Theile der Laibach gehobenen römischen Alterthümer (Waffen und Helme), daß dieses künstliche Flußbett schon zur Zeit der Heereszüge der Römer als Schiffahrtsstraße gedient haben mußte.

Weiter ergibt sich aus der Betrachtung der Wechselbeziehungen der obengenannten Kesselthäler der vollkommene Eindruck, daß das Laibachthal eine noch unfertige Thalbildung sei, welche durch successive erfolgende Erosion im Berginneren ihre Erweiterung findet.

Was die Durchflußverhältnisse der Wässer in diesen Kesselthälern anbelangt, so wiederholt sich im Allgemeinen die Beobachtung, daß der Zufluß in das Thal das Abflußvermögen der vielfach verstürzten Sauger weit überschreitet, und daß demnach diesem Umstande allein das periodische Auftreten von Hochwässern zuzuschreiben ist.

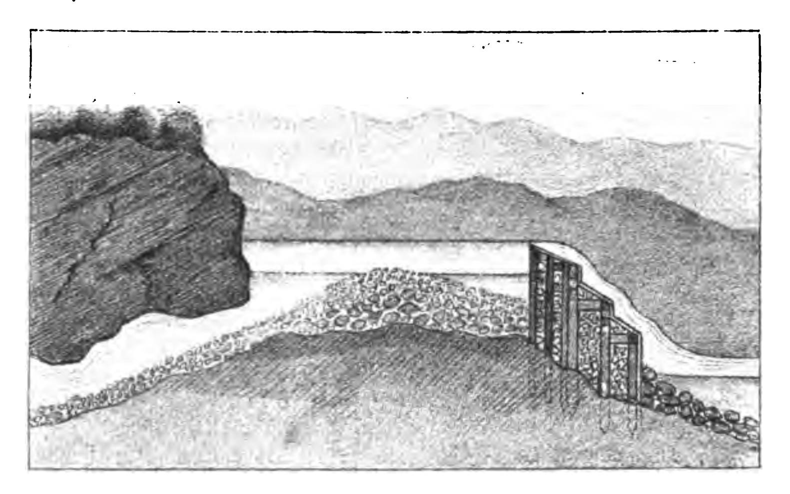


Fig. 16. Querschnitt durch Fig. 15 mit dem vorgebauten Wehr.

Das Project zur unschädlichen Ableitung der Hochwässer aus diesen Kesselthälern, wodurch der dortigen Landwirthschaft unzweifelhaft ganz bedeutende Vortheile erwüchsen, nachdem die Gefährdung von reichhaltigen Ernten auf Wiese und Feld beseitigt würde, machte nun technische Vorarbeiten nöthig, wie solche bisher wohl noch nirgends zur Durchführung gelangten.

Die wichtigsten dieser Arbeiten bestanden in der Untersuchung und geodätischen Aufnahme der oberirdischen und unterirdischen Wasserläufe, demnach auch jener Höhlen, welche in erster Linie geeignet sein würden, den Wässern des tiefstgelegenen Kesselthales von Planina die nöthige Vorfluth zu verschaffen. Demzufolge war jener Hügelrücken, welcher den unterirdischen Lauf der Unz in der Richtung gegen Oberlaibach deckt, ein Gebiet von mehr als 2½ Quadratmeilen Flächenausdehnung, mein vorjähriges Arbeitsfeld. Oberirdisch wechseln hier prächtige Tannenbestände eines conservativ behandelten Plänterwaldes mit intensiv durchlichteten Saumfemelschlägen in gleicher Weise ab, wie die Parzellen der aufgetheilten Servitutsforste liegen und gleichzeitig den wirthschaftlichen Sinn ihrer Eigenthümer bekunden. Es ist dies die Scenerie im äußersten Norden des Innerkrainer Karstes, wo noch heute ganz prächtige Bestände von Tannen und Buchen das verworren liegende Trümmergestein des Kalkes vor der öden Verkarstung beschützen.

Doch wie in dem eigentlichen Karste findet man auch hier in der ganzen Ausdehnung des Gebietes einige Meter unter der Oberfläche eine gleichmäßige Schichtung des Kalksteins, welche von Südost gegen Nordwest unter 10 Grad abfällt.

Meilenweit ist kein oberirdisches Bächlein, ja selbst kein Quell im Walde anzutreffen. Die Meteorwässer versickern rapid in die Tiefe und bilden ein förmliches unterirdisches Flußsystem, in welchem sie in ähnlicher Weise wie unsere Gebirgsbäche im wilden Laufe den Thälern zueilen.

Aber aus den hochgelegenen Kesselthälern, wie z. B. aus jenem von Laas, Zirknitz und Planina, verschwinden nun die so angesammelten Wässer nur äußerst langsam. Im Laufe der Untersuchungsarbeiten gelang es mir, einzelne der unterirdischen Hindernisse eines freien Abflusses der Unz zu entdecken.

Dieselben, zumeist von Einstürzen herrührend, liegen unter dem Nordostrande des Planinakessels und durch die zahlreichen Höhlen und natürlichen Schachte ist es möglich, zu diesen unterirdischen Muhrbrüchen zu gelangen.

Dieses Höhlengebiet enthält viel des Interessanten und wird es sich verlohnen, hier einige Angaben über einzelne der wichtigsten Grotten und Höhlen zu bringen, in welchen ich während der Forschungsarbeiten im abgelaufenen Sommer tagelang beschäftigt war.

Die bedeutendste der von mir entdeckten Höhlen ist eine imposant gestaltete und sehr ausgedehnte Höhle bei Lase am Nordostrande des Planinathales, welche genau vermessen und untersucht wurde, nachdem vorher die technischen Schwierigkeiten der Herstellung eines geeigneten Zugangschachtes überwunden waren. Heute gelangt man in dieselbe unter Benützung einer Holzstiege von 75 Stufen, die zu einer oberen Höhlenetage von 400 m Länge führen. Diese communicirt wieder durch ein fensterförmiges Loch mit der eigentlichen, um 30 m tiefer gelegenen Höhle. Der Abstieg in letztere erfolgt am bequemsten an einer Strickleiter und gelangt man in die Mitte der unteren Etage, von wo sich beiderseits der Höhlengang nach Nord und Süd entwickelt. Die Passage zu dem Nordende sowohl, als zu dem Südende ist zufolge der Beschaffenheit der Höhlensohle eine äußerst schwierige. Stellenweise ist die Sohle mit Schlamm meterhoch bedeckt, hinwieder von tiefen Schluchten zerrissen und mit wirr durcheinander liegenden Steintrümmern verbarrikadirt. Dabei beträgt die Höhe des Höhlenganges an verschiedenen Stellen 30 bis 35 m, an manchen kaum 1 m; ebenso wechselt die Breite. Die größten Dimensionen nimmt die Weitung der Höhle im Norden ein, wo sich ein domähnlicher Raum von 1 ha Fläche und fast 35 m Deckenhöhe befindet. Dort hat uns auch während der Untersuchung ein ober Tags verkehrender Eilzug der Südbahn den Schrecken eines Höhleneinsturzes verursacht, doch später waren uns daselbst die zahlreich verkehrenden Züge ein präcises Zeitmaß.

Mit hoher Erlaubniß Sr. Excellenz des Ackerbauministers durfte ich, von meinem Entdeckerrechte Gebrauch machend, diese für den Zweck der Entwässerung sehr wichtige Höhle mit dem Namen Graf Falkenhaynhöhle bezeichnen.

Weiter südlich im Orte Lase selbst gelegen, ist die sogenannte „Erjauščа," eine steilabfallende Höhle, welche mit einem engen und tiefen Wasserschlauch endiget. Von dieser liegt noch weiter südöstlich nahe der Ortschaft Lase mitten im Walde die sogenannte Katzenhöhle, welche zum größten Theil eine selbst vom Hochwasser nicht mehr erreichbare Sohle zeigt, so daß hier der Proceß einer Jahrhunderte alten Tropfsteinbildung eine Grotte entstehen ließ, welche jedoch heute infolge zahlreichen Besuches ihres Tropfsteinschmuckes zum großen Theile beraubt, aber trotzdem noch immer sehenswürdig ist, da dieselbe eine mannigfach entwickelte Formation und unter Anderem auch einen sehr interessanten Stalagmit in der Gestalt eines Bischofs im vollen Ornate noch unversehrt aufweist. Tief in den Höhlengängen habe ich einzelne blinde Käfer der bekannten Species Anophtalmus gefunden. In einem Seitenschlauche liegen große Mengen verschiedener Knochen, die Meister Reinecke von seinen diebischen Mahlzeiten in diesem geräumigen Bau zurückgelassen hat.

Mehrere Schachte von verschiedener Tiefe finden sich von Lase westlich am Nordrande des Planinakessels, doch nur einzelne davon communiciren frei mit einem größeren Höhlenraume, die meisten zeigen auf der Sohle einen Trümmerberg, welcher den eigentlichen Höhleneingang vollständig verbarrikadirt hat. Aehnliche Verhältnisse finden sich auch ober Tags am Thalrande, wo neben mächtigen Verstürzungen die Wässer wieder neue Höhlengänge im anstehenden Gestein erodiren.

Eine solche Höhle ist beispielsweise jene in „Skoku lom," welche mehrere Meter tiefer als das Thalniveau bergeinwärts fast 100 m weit führt. Ihr Ende bildet einen im Querschnitt nahezu kreisrunden Tunnel mit glatten Wänden und ist zum Schlusse von schmalen Felscoulissen verlegt. Durch diese Höhle findet ein bedeutender Hochwasserarm der Unz seinen Abfluß in das Berginnere.

Auf Grund einer Erzählung des Revierjägers von Lase, daß ein Fischotter nach der Rabenhöhle bei Jakobovitz hinein und bei der Frosthöhle am Thalrande heraus abgespürt wurde und daß trotzdem Niemandem eine entsprechende Verbindung der beiden Höhlen bekannt sei, ist es mir gelungen, diesen mannigfach beschwerlichen Durchstieg wieder zu entdecken, den bereits vor 50 Jahren der damalige Cooperator

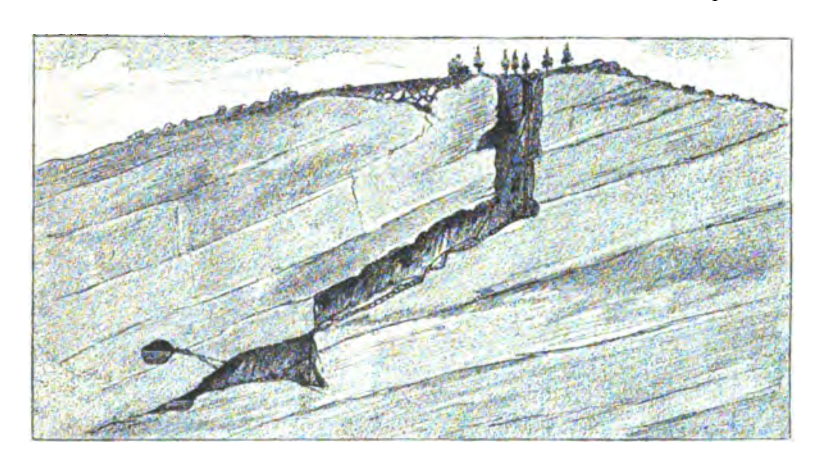


Fig. 17. Die Teufelshöhle bei Loitsch.

Urbas aus Planina zum erstenmale betreten hatte, wie ich nachträglich in Erfahrung gebracht habe und daher bezeichnete ich diese unterirdische Verbindung als Urbasgang. In der Nähe dieses Ganges, wo der größte Hochwasserarm der Unz in das Berginnere verschwindet, sind die Fortunathöhle, die große Höhle und einige kleinere Höhlungen gelegen.

Weiter gegen Norden liegt die „Skédnjena jama" oder Dreschbodenhöhle (wegen ihrer ebenen Sohle so benannt); dieselbe hat zwei Eingänge und ist ihr weiterer Verlauf durch gigantische Trümmerbarren verlegt und daher unzugänglich.

Oestlich von hier, in einem schattigen Tannenforste, gelangt man an zahlreichen großen und kleinen Dolinen vorbei, welche zumeist durch eingestürzte Höhlen entstanden sind, zu einer schachtförmigen Höhle, deren Sohle in der obersten Partie nur mittelst Strickleitern entlang an überhängenden 38 m hohen Felsen zu erreichen ist. Von diesem Punkte aus führt der Weg über einen riesigen Schuttkegel steil hinab, wird an mehreren Stellen stufig unterbrochen und endigt südwärts in einen tiefen Abgrund, in welchem bedeutende Stauwässer sich ansammeln, deren Niveau bereits um mehr als 25 m tiefer liegt als die Sohle der Saugtrichter am Thalrande. Diese Höhle bezeichnete ich zu Ehren des Herrn k. k. Ministerialrathes Christian Lippert als „Lipperthöhle".

Nördlich der Lipperthöhle liegen die größten Einstürze unterirdischer Riesenräume, es sind dies die beiden Fichtendolinen bei Kališe, deren Wände und Sohle mit prächtigen Fichten bestockt sind, während die ebenso großartigen Dolinen (Kolešivka) bei Loitsch, deren es unmittelbar nebeneinander fünf von noch bedeutenderer Tiefe gibt, zumeist Schutthalden aufweisen, da sie trotz der vorhandenen Terrainschwierigkeit vor der Entwaldung nicht bewahrt blieben.

Die tiefste unter allen Karsthöhlen, welche bisher überhaupt bekannt und untersucht worden sind, ist die „Gradišnica" oder die Teufelshöhle bei Loitsch (Fig. 17). Bis zu meiner Einfahrt vom Menschenfuß unberührt, habe ich ihre Gesammttiefe auf 225m unter Tags ermittelt. Volle 32 Stunden einer ununterbrochenen Arbeit in dieser frostig nebeligen Tiefe waren erforderlich, um die Untersuchung und geodätische Aufnahme zu besorgen. Die Großartigkeit und die Dimensionen der Teufelshöhle sind aus den Figuren 17 bis 21 erkennbar.

Fig. 18. Der Krausgang.

Ein Abgrund von fast $^1/_3$ Joch Fläche mit wildzerrissenen Wänden hält 85m senkrecht in die Tiefe, wohin man nur durch Abseilung gelangen kann. Eine Vorrichtung von festverklammerten Baumstämmen führte das Zugseil mittelst einer Rolle vollständig frei gegen die Mitte des schaurigen Abgrundes. Diese Vorsicht war nöthig, um das unabwendbar schwingende Seil vor dem Abwetzen an den Felswänden, sowie vor dem Einklemmen in den zahlreichen Spalten zu bewahren, und die Gefahr zu bannen, daß ein loser Stein den Einfahrenden beschädige.

In gewöhnlichen Turnringen festgegurtet, dauerte die Einfahrt in diese abenteuerliche Partie des Höhlenweges circa 10 Minuten. Am Boden angelangt, konnte man nur entlang eines von oben eingehängten zweiten Seiles den Weg nach der Tiefe durch einen großen Hohlraum, ein förmlich gothisches Portal, über riesige Felstrümmer antreten. Gefährlich war der weitere Abstieg durch den sich nun anschließenden von mir benannten Krausgang (Fig. 18), indem das lockere Gestein der Sohle, gleich einer wildabfallenden Schutthalde, mit donnerähnlichem Getöse unter unseren Füßen hinweg nach einer schaurig finsteren Tiefe abging. Das Vorschreiten war nur in der Weise möglich, daß jeder der Eingefahrenen sich an dem obenerwähnten zweiten Seile festhaltend längs, ja zum großen Theile in der linken Wand abstieg.

Dieser eben beschriebene Gang zeigt eine zunehmende Höhe von 20 bis 30m und eine fast gleichförmige Breite von 20m und endigt in einen sanftansteigenden domähnlichen Raum, welchem ich zu Ehren des Präsidenten des Karst-Comité's den Namen Hauerdom beilegte. In Figur 19 sind die Dimensionen dieses Raumes aus dem Verhältnisse zur Mannesgröße ersichtlich. Nahe in der Mitte erzeugt ein lebhafter Tropfenfall von der Decke zahlreiche Stalagtite und am Boden ist ein Wasserbecken von ungefähr 3 Quadratmeter Flächenraum, dessen Sohle und Ränder mit ganz eigenthümlichen stalagmitischen Bildungen, den sogenannten Höhlenperlen oder dem

Teufelsconfect bedeckt sind. Die Temperatur dieses krystallhellen Tropfwassers zeigte blos 6·5° C, während die Luft kaum um 1° wärmer war.

Gegenüber dem Hauerdome befindet sich ein fensterförmiges Loch, ober welchem ein prächtig rothgefärbter Stalagtit (Riesenkukuruz) herabhängt. Figur 20 bringt dies zum Ausdruck und läßt zugleich erkennen, wie die Strickleiter befestigt werden mußte, welche zum Abstiege in das tiefe Kaar (Figur 21) als unsere einzige Communication nach dieser um 40m tiefer liegenden Schlammhöhle gedient hat. Durch einen kleinen Wasserfall mußten wir durchsteigen und nach einem sehr beschwerlichen Leitergange war der mit meterhohem Schlamm überdeckte Boden erreicht. Zwei und ein halb Joch Fläche zeigen nur eine einzige Deckenwölbung, welche trotz der intensiven Beleuchtung, wegen des hier herrschenden Nebels nicht überall deutlich gesehen werden konnte. Dieselbe steigt vom Ende der Höhle gegen das fensterförmige Loch empor und erreicht hier eine Höhe bis 50m. Die Wände waren bis 35m hoch vom Boden mit einer dicken Schlammschichte überdeckt, ein Zeichen, daß die Hochwässer der hier in unmittelbarer Nähe vorbeifließenden Unz (siehe Fig. 17) in diesem untersten Theile der Teufelshöhle eine so bedeutende Stauhöhe erreichen.



Fig. 19. Der Hauerdom.

Während der letzten 12 Stunden meines Aufenthaltes in diesem colossalen Abgrunde habe ich die Vermessungsgeschäfte mit einer kleinen Waldboussole auf optischem Wege besorgt und als wir alle wieder glücklich nach 32 Stunden Höhlenlebens ober Tags waren, meldete mir der zugetheilte Bergmann J. Sturm aus Idria: „Mit Glück auf ist Alles oben, bis auf ein Senkel, welches im Hauerdom auf einem großen Felsblock liegen gelassen wurde."

Eine ganze Reihe von großen Dolinen, tiefen Felstrichtern und natürlichen Schachten, in welchen nicht selten ganze Skelette von abgestürzten Rehen, Hasen, Hunden und Wölfen und anderen Thieren zu finden waren, bildet deutliche oberirdische Spuren des unterirdischen Unzlaufes in Höhlen, deren Deckeneinstürze diese Oberflächenerscheinungen hervorgebracht haben. Je näher man den syphonartigen Höhlenräumen der Laibachquellen kommt, desto zahlreicher werden die Einstürze und desto tiefer ist ihre Sohle gelegen, so zwar, daß bei Hochwässern einzelne dieser Dolinen gleichsam in Teiche verwandelt werden, indem der schotterige Boden das Wasser leicht zu- und ableitet.

Die Verhältnisse in der gegenseitigen Lagerung der Wasserhöhlen dieses ganzen Gebietes deuten darauf hin, daß nicht ein, sondern daß mehrere unterirdische Wasserläufe von dem Planinakessel gegen Ober-Laibach und Verd hinführen.

In den meisten Höhlen, zu welchen man durch natürliche Schachte von oft mehr als 100m Tiefe gelangt, sind Stauwässer des unterirdisch vorüberführenden Unzflusses anzutreffen.

Trotz der bedeutenden Anzahl von bereits bekannten, wie auch erst im Laufe dieser Forschungsarbeiten entdeckten Höhlen ist ein größeres unterirdisches Flußgerinne, ähnlich jenem der Poik zwischen Adelsberg und Planina, bisher nicht gefunden worden. Nur in der Graf Falkenhaynhöhle nördlich von Lase war bei hohem Wasserstande des Unzflusses ein Durchströmen des Wassers in der Nähe der größten Höhlenwölbung zu beobachten. Die Herstellung einer künstlichen Verbindung nach dem Thalrande hin von dieser mehr als 2000m langen von Süd gegen Nord streichenden Höhle wird für den Zweck der vorzunehmenden Arbeiten von großer Bedeutung



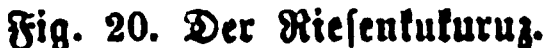

Fig. 20. Der Riesenkukuruz.



Fig. 21. Das tiefe Kaar.

werden. Die Graf Falkenhaynhöhle würde infolge der Tiefenlage ihrer Sohle unter dem Niveau des Planinakessels zur Aufnahme von vielen Hunderttausend Cubikmetern Wasser geeignet sein, sobald vom Thal aus eine künstliche Zuleitung hergestellt worden ist. Außerdem ist die Sohle dieser, sowie aller anderen während der Campagne von mir untersuchten Höhlen von vielen Spalten und Rissen unterbrochen, durch welche die Wässer ihren ungehinderten Thalweg finden müssen.

Ebenso wichtig erscheint die ganze Situation „pod stenam" im äußersten Norden des Planinakessels. Es ist dies jene Stelle, wo nur mehr die Sage von dem einstigen Bestande eines Schutzgitters zu erzählen wußte. (Siehe Fig. 14.)

In einer ausgedehnten Schutthalde fast 2m unter den Trümmern wurden bei unseren Schürfungen Bestandtheile eines völlig vermoderten Gitters aus Eichenholz blosgelegt. Dasselbe hatte nach seiner Lage über einer Felskluft die Bestimmung, das

beim Hochwasser der Unz zugeschwemmte Holz und Strauchwerk zurückzuhalten, damit dasselbe den unterirdischen Wasserlauf nicht verlege.

Durch einen Felsabsturz von den in unmittelbarer Nähe anstehenden Wänden wurde jedoch das besagte Gitter vor Menschengedenken verschüttet und die bisher offene Abflußspalte verlegt. — Doch das eigentliche Hinderniß ist nicht im Thale selbst gelegen, sondern es befindet sich gegenwärtig in einer Entfernung von circa 150m vom Thalrande und 17m unter dem Niveau desselben, westlich von der Rabenhöhle ein unterirdischer Schotterbarren, welcher den freien Abfluß des Wassers hindert. Derselbe ist entstanden, indem der Schotter und das lose Gestein der darüberlagernden Trümmerhalde bei den Hochwässern der Unz durch die erwähnte Felskluft in die Tiefe gerissen wurden und in weiterer Folge die sich hier anschließende Wasserhöhle schon zum großen Theile verlegt haben. Ein Beweis hierfür ist der Rückstau des Hochwassers in der Rabenhöhle, die seitlich mit dieser verlegten Wasserhöhle communicirt, und wo dasselbe beim Maximalstande nur um 1·2m tiefer steht als der Wasserspiegel an den Wänden des Kesselthales, während das Normalwasser 17m unter dem Thalniveau der Saugtrichter gelegen ist.

Ein Wasserfall von circa 10m Höhe stürzt im Westen der Rabenhöhle unterirdisch in die Tiefe eines noch zu erforschenden Wasserbeckens. Deutlich ist sein Getöse durch eine kaum über 5m starke Felswand zu vernehmen und das Stauwasser des abgestürzten Cataractes findet man um fast 25m tiefer gegen das Niveau der Sohle der Saugtrichter am Thalrande nördlich von hier in der Lipperthöhle.

Sobald es bei der Fortsetzung der Arbeiten gelingen wird, dieses Hinderniß zu beseitigen und den Wässern auf nahezu 600m Entfernung vom Nordrande des Kesselthales einen freien ungehinderten Abfluß in das Berginnere zu verschaffen, dann hat das Wasser entschieden eine solche Niveauverringerung erfahren, daß ein Rückstau desselben ausgeschlossen ist. Doch müssen außerdem entsprechende Schutzmaßregeln im Thale getroffen werden, damit eine neuerliche Vermuhrung des unterirdischen Flußbettes nicht platzgreifen könne.

Diese Anstalten im Vereine mit denjenigen, welche durch eine Fortsetzung und den Abschluß der technischen Vorarbeiten am Rande des Planinakessels noch weiter in Betracht gezogen werden müssen, sind aller Bestimmtheit nach wohl geeignet, den Hochwässern dieses tiefsten Kesselthales im Niederschlagsgebiete der Laibach immerhin die erforderliche Vorfluth zu beschaffen. Wilhelm Putick.

Aus Ungarn.

Briefe über Ungarns forstwirthschaftliche und Holzhandels-Angelegenheiten.

I.[1]

Jubilarversammlung des ungarischen Landesforstvereines. — Mittheilungen über den Stand desselben. — Ministerialverordnungen und Rescripte in Angelegenheit der staatlichen Holzproduction, des Fachunterrichtes und des Wildprethandels. — Bericht über den In- und Außenhandel unserer Holzbranche.

Am 9. December v. J. waren es 20 Jahre, seit der ungarische Landesforstverein gegründet worden ist. Bei der am 10. December v. J. stattgefundenen Jubilarversammlung im neuerbauten Palais des Vereines konnte eine Mitgliederzahl von 1668, der Vermögensstand mit 224.000 Gulden constatirt werden, damit gleichzeitig das erfreuliche Moment, daß in Ungarn das Interesse für die Hebung des Forstwesens in steter Zunahme begriffen sei. Der Verein hat sich während seiner bisherigen Actionsdauer in anerkennenswerther Weise um die Hebung des Forstwesens große Verdienste erworben, indem er durch Preis-

[1] Fünfte Folge.

ausschreibungen die literarischen Bestrebungen im Forst- und Jagdwesen förderte, die Witwen und Waisen von Fachgenossen durch die gegründeten Fonds unterstützte, und die Fachstudien nachstrebenden jungen Kräften nach vielen Richtungen hin erleichterte, endlich durch gewonnenen Einfluß auf die Legislative dem Forst- und Jagdwesen gesetzlichen Schutz verschaffte.

Die Jubilargeneralversammlung, welche zu den besuchtesten der bisherigen Versammlungen dieses Vereines gehörte, umfaßte ein reichhaltiges Programm.

Ein bemerkenswerthes Moment bildete die Inaugurirung einer neuen Stiftung — der Bedöstiftung im Betrage von 12.000 Gulden, welcher Betrag durch Sammlungen im Schoße des Vereines aufgebracht wurde und welche zu Stipendien für würdige Söhne von Vereinsmitgliedern, welche sich an der Forstakademie in Schemnitz ausbilden wollen, verwendet werden soll.

Die übrigen Gegenstände der Tagesordnung bildete die Vorlesung der Referate über das Resultat der Preisausschreibungen für forstliche Werke, ferner über verschiedene kleinere Stiftungen und Angelegenheiten von blos localerem Interesse.

Seit unserem letzten Briefe wurden von Seite des Handelsministeriums nachfolgende, auf das Forstwesen Bezug habende Verordnungen ausgegeben:

1. Ueber die Materialienmanipulation und Rechnungsführung in der staatlichen Dampfsäge zu Bustyaháza. Die Verordnung verlangt, daß alle, mittelst Flößen aus den Staatswaldungen zur Dampfsäge einlangenden Klötze und Stämme nachgemessen und hierauf sortirt werden. Bei der Sortirung gelten: Die am dünnen Ende zumindest 16 *cm* messenden Rundhölzer als Floßstämme, die in der Mitte 46 *cm*, am oberen Ende 37 *cm* messenden als Kantholz, die am dünnen Ende 31 *cm* messenden als Klötze. Für's Eintrocknen ist 1 *cm* im Durchmesser, für die Floßbohrlöcher 1 *m* in der Länge Uebermaß zu gewähren. Für die Richtigkeit der Aufnahmen ist der Forst-Rechnungsbeamte verantwortlich, welcher auch über die Sortirungs- und Schichtungskosten die Lohnlisten führt.

Ueber das Holzmaterial, welches der Dampfsäge übergeben wird, ist eine Aufarbeitungsliste zu führen und das angefertigte Schnittmaterial entsprechend einzutragen. Das Schnittmaterial ist mit dem auf das Eintrocknen in Rücksicht zu nehmenden Uebermaß anzufertigen. Dieses Uebermaß ist bei einer Stärke bis 25 *mm* 1 *mm*, bei stärkerer Dimension 2 *mm*, bei der Breite bis 25 *cm* 2 *mm*, darüber 3 *mm*. Die übrigen Punktationen der Verordnung enthalten Bestimmungen über die Pflichten des Personales der Dampfsäge, von welchen die meisten auf den Rechnungsbeamten und den Maschinisten entfallen, wie auch Bestimmungen über die Verwendung der abgenützten Requisiten 2c.

2. Indem das Forstgesetz bestimmt, daß die Waldeigenthümer nur solche Forstwarte engagiren dürfen, welche die diesbezügliche Fachprüfung mit gutem Erfolge abgelegt haben, und diese Verpflichtung mit 14. Juli 1889 beginnt, wurden sämmtliche Forstbehörden mittelst Ministerialverordnung angewiesen, dafür Sorge zu tragen, daß bis zu dem genannten Termine die Forstwarte, welche jene Prüfung noch nicht bestanden haben, selbe nunmehr ablegen. Um diesen Zweck leichter zu erreichen, werden geeignete Beamte der betreffenden Forstinspectorate die im Rayon der Behörde in Verwendung stehenden Forstwarte zu unterrichten haben und erhalten dieselben in entsprechenden Abtheilungen während der Dauer dieser Thätigkeit einen Forstpraktikanten zur Aushilfe zugetheilt.

In Angelegenheit der Hebung unseres Wildgeflügelhandels hat das Handelsministerium an den ungarischen Landesforstverein eine Zuschrift nachstehenden Inhaltes gerichtet: Das Genfer Consulat verständigte die Regierung, daß im verflossenen Jahr im Rayon desselben ein bedeutender Handel mit Wild russischer Provenienz zu verzeichnen war. Dasselbe wurde zum Theile über Dresden, theilweise auch über Hamburg zugeführt und sind zumeist Fasanen, Birkhähne und sonstiges Federwild recht preiswürdig auf den Markt gebracht worden. Das russische Wild erfreut sich

in der Schweiz zufolge seiner guten Qualität und der geschickten Emballirung großen Zuspruches. Namentlich jene Sendungen, welche über Dresden kommen, genießen der geeigneteren Verpackungsweise halber den Vorzug. Im Frühjahre waren 800 Auerhähne, obwohl dieselben neun Tage auf der Reise waren, in vortrefflichem Zustande angelangt. Die gute Verwerthbarkeit des Wildes hängt zum großen Theile von der Verpackung ab. Dasselbe hält sich in Körben weit besser wie in Kisten. Die Innenseite der Körbe wird gewöhnlich mit dickem Filz ausgefüttert, und behufs Verminderung des Eindringens der Außenluft wie auch des Rüttelns wird zur Ausfüllung Heu beigegeben. Auf die Heuschichte wird das zuvor stückweise in Papiersäcke eingehüllte Wild gelegt und die einzelnen Stücke möglichst dicht aufeinandergebettet, die oberste Schichte mit Heu bedeckt und über die Oeffnung des Korbes eine starke Filzdecke genäht. Die präcise Beobachtung einer entsprechenden Packung und die Reinheit des Wildes bilden die hauptsächlich zu beachtenden Maßregeln bei der Expedition. Nachdem Ungarn der Schweiz näher liegt, denn Rußland, wäre eine Concurrenz namentlich mit Fasanen nicht erfolglos, zumal dieselben in der Schweiz im Detailverkehre mit 5 bis 6 Francs pro Stück bezahlt werden. Empfehlenswerthe Firmen in der Schweiz, welche Wild beziehen, wären Leop. Martin in Genf und Glasers Sohn in Basel. Die Correspondenz geschieht am besten in französischer Sprache.

Vom Holzhandel im Allgemeinen ist derzeit noch wenig zu berichten, weil die gegenwärtigen Arbeiten für die diesjährige Campagne zumeist blos vorbereitende sind. Die Tendenz bezüglich der Preise ist eine durchaus feste und kann dies als erfreuliches Moment für den Beginn betrachtet werden.

Im Inlande regt sich in der Provinz bis nun noch wenig, da die Lager an vielen Orten überfüllt sind und der Bedarf ein geringer ist. Dagegen ist der Verkehr in Budapest zufolge guter Bauaussichten ein befriedigender. Was das Ausland anbelangt, so bedeutete das Vorjahr eine weitere Abnahme im Verkehre mit Deutschland und Holland, welche ehedem viel von ungarischen Schnittmaterialien consumirten. Ersteres Absatzgebiet verlor für unsere Exporteure das Interesse seit Einführung der zweiten Zollerhöhung. Vor Inaugurirung derselben wurden ganz ansehnliche Massen weicher Schnittmaterialien auf deutschen Marktplätzen aufgestapelt. Außer der Höhe des Zolles ist eine weitere Ursache der Stagnation darin zu suchen, daß wir im Vorjahre aus Deutschland beinahe gar keine Aufträge empfingen. Heute hingegen, wo die Vorräthe bereits wesentlich gelichtet wurden, beginnen die früheren Abnehmer sich neuerdings zu regen und wurden mit Schluß des vergangenen und zu Beginn des laufenden Jahres bereits nennenswerthe Ordres entgegengenommen und zu 33 bis 37 Mark pro Cubikmeter ab süddeutschen Stationen effectuirt.

In Holland nimmt die Concurrenz scandinavischer Weichholzmaterialien stets mehr und mehr überhand und drückt selbe die Preise auf ein so niedriges Niveau herab, daß unsere Producenten ihr nicht mehr begegnen können. Für Kistenbretter, welche ehedem 24 bis 26 fl. holländisch erzielen ließen, ist bei den letztvorgekommenen Sendungen blos 17½ bis 18½ fl. holländisch pro Cubikmeter bezahlt worden, ein Preis, welcher mit Rücksicht auf die hohen Bahntarife kein Rendement zu bieten vermag.

Von den Balkanstaaten ist der bedeutendste Abnehmer — Rumänien — verloren gegangen. Die an den Zollverhandlungen mit Rumänien geknüpften rosigen Erwartungen werden in commerciellen Kreisen als sehr problematisch hingestellt und so haben sich dieselben ins Unvermeidliche gefügt und bemühen sich, anderwärts Ersatz zu suchen und zu finden, was durch die Benützung des Seeweges via Fiume auch so ziemlich gelungen ist. Billige Bahntarife ermöglichen die Verfrachtung aus Oberungarn nach Fiume zu mäßigen Kosten. Italien und namentlich die Levante stellen ein ziemlich ergiebiges Bedarfscontingent und wurden bei den bisherigen Ge-

schäften 14 bis 16 fl. pro Cubikmeter Bretter und Staffel ab Fiume erzielt. Die günstig lautenden Nachrichten aus diesen Absatzgebieten gestatten auch für die heurige Campagne regere Geschäfte zu prognosticiren, indem von daselbst über eine rapid zunehmende Baulust berichtet wird.

Die ungarländischen Producenten haben ihren für die Frühjahrssaison geltenden Preiscourant bereits versendet, aus welchem wir nachstehende Notirungen reproduciren:

Preise für 12, 15 und 18' beziehungsweise 4, 5 und 6 m langes Schnittmaterial (Bahnwaare) pro Cubikmeter:

Stärke in mm	Breite in cm	Fichte	Tanne
10	8—14	fl. 12.25	fl. 11.25
13	16—19	„ 13.50	„ 12.—
13	22—25	„ 14.75	„ 13.50
15	26—32	„ 15.25	„ 14.75
20	15—20	„ 12.50	„ 11.25
20	24—32	„ 16.—	„ 14.50
23	24—32	„ 15.75	„ 14.75
26	15—21	„ 13.25	„ 12.—
26	22—24	„ 14.—	„ 12.75
26	26—32	„ 15 25	„ 14 50
30, 40, 50	26—32	„ 14.75	„ 13.75

Latten in den diversen usuellen Dimensionen fl. 10.50 bis 11.50.

Das Binderholzgeschäft bewegt sich in winterlich stillen Bahnen und sind die nominellen Notirungen —.90 kr. bis 1 fl. 10 kr. pro Nettoeimer je nach der Nnmmer. Die Erzeuger französischer Dauben scheinen für das laufende Jahr bessere Erwartungen zu hegen, weil sie bei den jüngst stattgehabten Eichenstammverkäufen in Slavonien und Croatien neuerdings sehr hohe Preisanbote gemacht haben.

Alexander Tigermann.

Notizen.

Die Nußkiefer. Die „Nußkiefer" oder „Edelkiefer", von den Amerikanern „Pinon Pine" genannt, botanisch Pinus edulis Wisl., ist eine der interessantesten Coniferen des nordamerikanischen Continents. Ihre geographische Verbreitung ist eine verhältnißmäßig bedeutende, denn sie tritt allerorts häufig in den westlich vom Südtheile der Felsengebirge gelegenen Territorien auf, in Colorado, Arizona (hier besonders massenhaft), New-Mexiko, bis hinein nach Texas. Den größten zusammenhängenden Nußkiefernbestand findet man auf den 2000 bis 2500 m hohen ausgedehnten Bergplateaus in Colorado.

Der Baum verlangt zu seinem Gedeihen trockenes Bergland, er erreicht nur geringe Dimensionen, 5 bis 9 m ist die durchschnittliche Höhe, Exemplare von 12 m, wie Sir J. D. Hooker eines fand und in seinem Reiseberichte ausführlich beschrieb, sowie abbildete, sind schon eine Seltenheit. Der Durchmesser, den die Stämme nur erreichen, entspricht der unbedeutenden Höhe, denn 16 bis 36 cm werden selten überschritten. Der Gesammthabitus der Nußkiefer wird von Hooker und anderen Reisenden mit jenem des Apfelbaumes verglichen. Die etwas gebogenen, concaven Nadeln von schön hellgrüner Färbung werden nur 2 bis 3·5 cm lang, sie stehen meistens zu zweien, seltener zu dreien in einer gemeinsamen Scheide. An den Zweigenden sitzen einzeln die 5 bis 8 cm langen, ungestielten, gedrehten, kegelförmig-halbkugeligen, mattbraunen Zapfen, deren Apophysen verbreitert-pyramidenförmig, glattrandig sind und welche große obovale, äußerst dünnschalige Samen einschließen.

Das Holz kann — in Anbetracht der in Länge wie Dicke nur unbedeutenden Dimensionen — eine blos eingeschränkte Verwendung finden; es ist leicht und ziemlich weich, verhältnißmäßig wenig harzreich, von sehr hellgelblicher Farbe; obwohl seine Textur eine etwas spröde ist, so besitzt es dennoch eine sehr große Dauerhaftigkeit, auch selbst wenn es in feuchten Erdboden kommt. Die Hauptbenutzung findet denn auch zu Einzäunungen — Fenzen — statt, außerdem ist es ein gutes Brennmaterial und liefert namentlich ganz ausgezeichnete Holzkohle.

Der Hauptwerth des Baumes beruht unstreitig in seinen Samen; diesen verdankt er seinen Ruf, seine Beliebtheit und — seinen Namen. Die alljährlich in außerordentlicher Menge gebildeten Zapfen enthalten unter jeder Schuppe je zwei Samen, welche einen, von sehr dünner, gebrechlicher Schale bedeckten, süßen, angenehm schmeckenden Kern beherbergen. Die Zapfen werden im Spätherbst oder zu Anfang des Winters mit langen Stangen von den Bäumen herabgeschlagen und in der Sonne zum Nachreifen, beziehungsweise Trocknen ausgebreitet. Es dauert nicht lange und die Zapfen platzen auf, die Samen entlassend; diese letzteren, von einer verzerrten, länglich-obovalen Form, sind — wie gesagt — sehr wohlschmeckend, ölig-süß, dabei auch besonders nahrhaft und bilden ein Hauptennährungsmittel der in jenen Gegenden hausenden Indianerstämme, während sie für die Mexikaner und sonstigen Weißen des Landes einen Leckerbissen darstellen. Aehnlich wie die Sibirier aller Stände den ganzen Tag hindurch Zirbelnüsse essen (wenig appetitlich genug werden diese, die eine ziemlich harte Schale besitzen, in reicheren Familien für den Gebrauch durch Diener oder Dienerinnen mit den Zähnen aufgeknackt) und davon nie genug bekommen können, so verspeisen die spanischen Abkömmlinge in Nordamerika die „Piñones“ mit einer wahren Leidenschaft, und namentlich im Theater hört man ein fortwährendes Knacken und Krachen der Schalen.

Mehreremal im Jahre feiern die Bewohner New-Mexikos und Arizonas sogenannte „fiestas“, das sind eine Art halb religiös, halb weltlicher Festlichkeiten, die immer mehrere Tage hintereinander währen und zahlreichen Zufluß von Landbewohnern nach den Städten, oft hundert und mehr Meilen weit, bewirken. Jene Indianer nun, und neuerdings auch jene weißen Ansiedler, die in Districten wohnen, wo die Nußkiefer zu Hause ist, beladen ihre hölzernen Ochsenkarren mit den gesammelten Nüssen, setzen auf die gefüllten Säcke Weib und Kind und machen sich auf den Weg. Auf der häufig über eine Woche dauernden Reise nach der Stadt dienen die Samen bereits als Zahlmittel für Nachtquartier und etwaige kleine Extrabedürfnisse und werden auch überall gern angenommen. Auf den „fiestas“ selbst, die gleichzeitig auch Markt und Landesproductenausstellung sind, finden die Piñones einen schnellen und guten Absatz und gewähren den Verkäufern dadurch die Mittel, nothwendige Einkäufe für den heimischen Haushalt zu machen.

Der bedeutende Oelreichthum der Kerne läßt dieselben leider leicht ranzig werden, und um solches zu verhüten, röstet man sie ganz schwach, wobei gleichzeitig der Wohlgeschmack noch erhöht wird; ganz ebenso wie dies bei den „Erdnüssen“, „peanuts“, gebräuchlich ist, einer von den Yankees auch fortwährend, namentlich im Theater und Concert, geknabberten Frucht. Bis jetzt wird aus den Samen der Nußkiefer kein Oel — wenigstens nicht im größeren Maßstabe — gewonnen, es kann jedoch keinem Zweifel unterliegen, daß eine diesbezügliche Industrie nicht unlohnend sein würde.

Pinus edulis wächst auch in einem nördlicheren Klima ganz gut; bei Philadelphia und New-York findet man sie gar nicht selten angepflanzt, und blühen die Exemplare regelmäßig alle Jahre; auch bei uns würde also der Baum zweifelsohne fortkommen, wenn man ihn auch nur aus Curiosität und nicht seiner Früchte halber cultiviren würde.

F. v. Thümen.

Ueber den Einfluß der physikalischen Eigenschaften des Bodens auf dessen Gehalt an freier Kohlensäure hat Wollny eingehende Studien gemacht und dieselben in seinen „Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik", Jahrg. 1886, veröffentlicht. Sie sind für den Forstwirth nicht minder interessant als für den Landwirth und wir wollen deshalb die Ergebnisse an dieser Stelle in Kurzem wiedergeben.

Die Neigung des Terrains gegen Horizont und Himmelsrichtung influirt auf den Kohlensäuregehalt in der Weise, daß derselbe bei einer Neigung von 20° am größten ist, bei flacherer und steilerer Lage hingegen abnimmt. Die Ursachen dieser Erscheinung sind in den durch den verschiedenen Neigungsgrad der Flächen beeinflußten Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen des Bodens zu suchen. Da dies auch für das Wachsthum der höheren grünen Gewächse Giltigkeit hat, welche sich im Allgemeinen auf verschieden stark geneigten Flächen bei mittlerer Neigung am besten entwickeln, so ergibt sich eine überraschende Uebereinstimmung zwischen den Erscheinungen der auf dem Boden angebauten Gewächse und dem Verlaufe der im Boden vor sich gehenden Zersetzung der organischen Substanz. In verschieden hell gefärbten Bodenarten ist der Kohlensäuregehalt in dunkleren höher als in helleren, wenn nach Niederschlägen die Bodenfeuchtigkeit in beiden Bodenarten gleich ist. Der Kohlensäuregehalt der Bodenluft in verschiedenen Bodenarten ist bei gleichen Mengen organischer Stoffe in denselben umso größer, je feinkörniger der Boden ist. Die Untersuchungen über den Kohlensäuregehalt der Bodenluft bei verschiedener Bedeckung des Erdreiches ergaben: 1. Daß der von lebenden Pflanzen beschattete Boden während der wärmeren Jahreszeit beträchtlich geringere Mengen an Kohlensäure enthält als der brachliegende, und daß dieser noch ärmer an Kohlensäure ist als der mit abgestorbenen Pflanzentheilen bedeckte; 2. daß der Gehalt der Bodenluft an freier Kohlensäure im letzteren Falle mit der Mächtigkeit der Deckschichte zunimmt.

Die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die Blüthenbildung. [1] Sachs construirte Vegetationskästen, in denen er mit Leichtigkeit Pflanzen, sei es hinter einer Wasserschicht (in gewöhnlichem weißen Lichte) oder hinter einer schwefelsauren Chininlösung, welche die ultravioletten Strahlen nicht durchläßt, züchten und beobachten konnte. Diese Versuche, welche über den Einfluß der ultravioletten (dem menschlichen Auge nicht sichtbaren) Strahlen Aufschluß gaben, waren von den interessantesten Resultaten begleitet. Hinter der Chininlösung blühten die Pflanzen nicht, welche Erscheinung lediglich einer ganz specifischen Wirkung des seiner ultravioletten Strahlen beraubten Lichtes zugeschrieben werden muß; mit anderen Worten: die Blüthenbildung ist eine Folge der Wirkung der ultravioletten Strahlen. Wollte man Knollen, Zwiebeln und Rhizome zu diesen Versuchen benützen, so würde man voraussichtlich in vielen Fällen hinter Chinin ebenso schöne Blüthen bekommen wie hinter Wasser und in gewöhnlichem Tageslichte, denn in diesem Falle, wie bei Tulpen, Hyacinthen, Crocus u. s. w. sind die Blüthen schon längst angelegt und kommen auch in tiefer Finsterniß zur vollen Entfaltung. Sie brauchen übrigens nicht einmal als Knospen angelegt zu sein, es genügt, daß blüthenbildende Stoffe in den Reservestoffbehältern enthalten sind, um die Blüthenbildung auch im Finstern zu ermöglichen. Es handelte sich also bei den Versuchen, zu constatiren, ob hinter Chinin die erste Anlage und Entfaltung von Blüthen stattfinden kann. Sachs's Beobachtungen zeigen, daß häufig schon die erste, mit unbewaffnetem Auge sichtbare Anlage von Blüthenknospen unterbleibt, daß sie auch häufig stattfindet, daß dann aber die noch sehr jungen Knospen absterben. Sachs kommt zu

[1] Arbeiten des botan. Instituts in Würzburg, herausgegeben von Professor Dr. J. Sachs. III. Bd., Heft 3.

dem Schlusse, daß die ultravioletten Strahlen in den grünen Blättern eine Wirkung ausüben, die in der Erzeugung blüthenbildender Stoffe besteht; diese wandern aus den Blättern in die Vegetationspunkte, wo sie die Umbildung derselben in Blüthen bewirken. Unter blüthenbildenden Stoffen versteht Sachs geringe Quantitäten einer oder verschiedener Substanzen in den Blättern, die es bewirken, daß die den Vegetationspunkten zuströmenden Baustoffe die Form von Blüthen annehmen. Diese blüthenbildenden Stoffe können, ähnlich wie Fermente, auf größere Massen plastischer Substanz einwirken, während ihre eigene Quantität verschwindend klein ist. Zu dieser Annahme sieht sich Sachs durch folgenden vor Jahren von ihm ausgeführten Versuch berechtigt: Führt man den Gipfel einer belaubten Pflanze in einen finstern Raum ein, so wächst er dort kräftig fort. Je reichlicher nun die Belaubung im Lichte, je intensiver dieses selbst ist, desto reichlicher ist die Neuanlage und desto schöner die Entfaltung der Blüthen am Gipfel innerhalb des finsteren Raumes; ist jedoch die Zahl der am Lichte liegenden Blätter gering, so unterbleibt die Blüthenbildung oft ganz oder sie ist nur kümmerlich. Dieser Versuch läßt keinen Zweifel darüber, daß die blüthenbildende Substanz in den grünen Blättern unter dem Einflusse des Lichtes entsteht. Wir kennen also jetzt drei in der physiologischen Wirkung wesentlich verschiedene Regionen des Spectrums: die gelben und benachbarten Strahlen bewirken die Kohlensäurezersetzung (respective Stärkebildung), die blauen und sichtbaren violetten wirken als Bewegungsreize, die ultravioletten erzeugen in den grünen Blättern die blüthenbildenden Stoffe. Dr. C.

Schottische Zaunrosen. (Rosa rubiginosa, Weinrose, Sweetbriar.) Wie kaum ein anderer Strauch eignet sich die schottische Rose ganz vorzüglich zur Anlage von lebenden Schutzgehegen für Fasanen, Rebhühner und anderes jagdbares Nieder-Wild. Man pflanzt sie am vortheilhaftesten auf Triften, Feldrainen, wenig benutzten Abhängen oder Hügelkuppen, in dünn bestandenes Gebüsch 2c. theils in langlaufenden, theils in runden oder sonst hübsch geformten Partien oder Gruppen an, je nachdem es Lage und Verhältnisse erfordern oder dem Geschmacke des Besitzers entspricht.

Diese mit zahlreichen Dornen versehene Rose ist sehr raschwüchsig und verzweigt sich derart, daß dergleichen Anlagen schon nach wenigen Jahren der Anpflanzung den Fasanen, Rebhühnern, Hasen 2c. besonders auch für deren Gelege und jungen Nachwuchs ganz außerordentlich günstige Schlupfwinkel bieten; denn diese Schutzgehege schirmen so dicht, daß ein Raubvogel oder Raubthier ungestraft in deren Gezweige sich nicht wagen kann.

Im Frühjahr und Sommer gewähren die Gruppen durch die vielen gut duftenden weiß-rosarothen Blüthen einen reizenden Anblick.

Von Weitem gesehen erscheinen sie wie mit Schnee bedeckte Sträucher und das Laub sowie die jungen Triebe verbreiten nach einem warmen Regen oder wenn man dieselben in der Hand zerreibt, einen sehr würzhaften, an feine Aepfel erinnernden Geruch.

Die im Herbste zu Tausenden erscheinenden rothen Früchte werden im Winter von dem Haarwilde gern angenommen.

Trotzdem die Zaunrosen in jedem, auch dürftigen Boden gedeihen, so ist es doch von großem Vortheile, wenn der Boden, auf welchem dieselben gepflanzt werden sollen, vorher etwa 50 *cm* tief rigolt und gut gedüngt wird. Man setzt dann die jungen Pflanzen im Herbst oder im Frühjahr in ungefähr 25 *cm* weit von einanderstehenden Reihen, in Quadratverband, so daß 25 Stück auf einen Quadratmeter kommen. Nach der Pflanzung sind dieselben bei anhaltender Trockenheit einigemale genügend anzugießen; sobald sie jedoch lebhaft treiben, ist dies kaum noch nöthig.

Sehr rathsam ist es, die Pflanzung mit verrottetem Dünger zu bedecken, welcher die im Herbste gepflanzten Rosen vor Frost und im Frühjahre vor zu starkem Austrocknen schützt. In den ersten Jahren der Anpflanzung ist die Anlage von Unkraut rein zu halten.

Ein prächtiges Material bilden ferner die schottischen Zaunrosen auch zur Anlegung dichter Hecken um Gärten, zur Einfriedigung von Parks, Fabriken, Friedhofsgärten, gewerblicher Anlagen ꝛc., die der Abgrenzung oder des Schutzes benöthigt sind.

Nachdem die Pflanzen circa 2 Jahre gestanden, schneidet man sie und gibt dem Zaun nach und nach die Form und Höhe, welche man für seinen Zweck entsprechend hält.

Sie vertragen den Schnitt vorzüglich und sind dessen sogar bedürftig, wenn die Umfriedigung eine recht saubere und dichte werden soll.

Die Anzucht dieser schottischen Zaunrose wird u. a. von der bekannten Rosengärtnerei des Herrn Franz Deegen jun. in Köstritz (Thüringen) in großem Maßstabe betrieben, wo kräftige Pflanzen stets zu haben sind.

Technologisches Gewerbemuseum in Wien. Diese Anstalt versendet soeben den VII. Jahresbericht, in welchem über die Wirksamkeit des Technologischen Gewerbemuseums im Jahre 1886 Mittheilung gemacht wird. Wir entnehmen diesem Berichte folgende Daten: An dem Technologischen Gewerbemuseum bestehen je eine niedere und eine höhere Fachschule einerseits für Bau- und Möbel-Tischlerei, andererseits für Bau- und Maschinenschlosserei, Speciallehrcurse für hausindustrielle Schnitzerei und Drechslerei und für Korbflechterei; endlich ein höherer Specialunterricht für Tinctorial-Chemiker. Außerdem bestehen an dem Institute eine große Zahl von Special-Lehrcursen mit Abend- und Sonntags-Unterricht. — Die Frequenz der Fachschulen ist auch in diesem Jahre wieder gestiegen und beträgt 116 Tagesschüler, für welche ebensoviele Plätze für die praktische Arbeit vorhanden sind. An den Abendcursen, welche 5 graphische, 12 technologische, 4 elektrotechnische Fächer und 4 wirthschaftliche Unterrichtsgegenstände behandeln, nehmen 181 Externisten neben den Fachschülern Theil. — Am Institute wirken 9 technische Beamte, 37 Lehrkräfte und 2 administrative Beamte. Das Technologische Gewerbemuseum, dessen mittellose Schüler Unterstützungen durch die Gesellschaft zur Förderung des Technologischen Gewerbemuseums erhalten, zählt 64 Stifter, 65 Gründer, 106 Mitglieder und 193 Theilnehmer. Die Zahl der Stipendisten war 26; außerdem bestehen 2 Stiftungen, die Baechlé- und Leitenberger-Stiftung.

Die General-Bilanz ultimo December 1886 schließt mit einem Vermögen von ö. W. fl. 101.851·08, die gesammten Ausgaben des Jahres 1886 betrugen ö. W. fl. 69.481·14, welche ihre vollständige Bedeckung theils durch die Subventionen im Betrage von ö. W. fl. 40.950, zum anderen Theile durch die eigenen Einnahmen fanden. Unter den letzteren figuriren: Schulgeld, Einschreibgebühren, Entlohnung von Gutachten, technischen Proben ꝛc. mit ö. W. fl. 14.760·18. Zu den Versuchsanstalten kam in diesem Jahre die Versuchsanstalt für Papierprüfung, welche sich der lebhaftesten Theilnahme seitens des Publicums erfreut, indem 102 Versuchsaufträge durchgeführt wurden und ein Ueberschuß der Einnahmen über die Ausgaben von mehreren hundert Gulden erzielt wurde. — Die Errichtung einer niederen Fachschule für Färberei und einer höheren Fachschule für die chemischen Gewerbe, sowie die Eröffnung der Versuchsanstalt für Elektrotechnik stehen für das Jahr 1887 bevor.

Technisches Zeichnen auf Grund der vielfachen Länge der Linien. Wie wir der „Wochenschrift des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines"

entnehmen, hat Herr Oberingenieur Mathias Schwartz zu Neusohl in Ungarn eine Schrift veröffentlicht, in welcher eine Zeichnungsmethode angegeben ist, die eine größere Genauigkeit des Zeichnens gestattet als die gewöhnlichen prismatischen Maßstäbe. Dieselbe beruht darauf, daß beim Verschieben eines Dreieckes der Weg der Hypothenuse verschieden von jenem der Kathete ist, so daß ein bestimmtes Verhältniß vorausgesetzt, welches die Dimensionen des verschiebbaren Dreieckes bestimmt, man z. B. alle Maße in einem dreimal größeren Maßstabe abliest, als die Zeichnung sie graphisch wiedergibt (A' A : A' J in Fig. 22). Dadurch reduciren sich auch alle Fehler in der Ablesung auf ebensoviel. Ebenso sind genauere Winkelablesungen

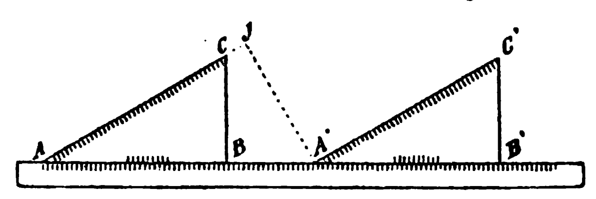


Fig. 22.

möglich, und sind solche Apparate auch als Planimeter verwendbar. Der betreffende Zeichenapparat ist äußerst einfach und besteht entweder aus einem Dreieck und Lineal, oder zwei Dreiecken, welche an ihren Seiten mit entsprechenden Maßstäben versehen sind. Die Apparate, deren Anschaffungspreis ein sehr mäßiger ist, sowie die Beschreibung und Gebrauchsanweisung (20 kr. excl. Porto) können beim Verfasser selbst bezogen werden.

Ausstellung. Der Wiener Bienenzüchterverein veranstaltet in diesem Jahr eine Ausstellung, welche am 2. April 1887, um 12 Uhr Mittags in den Localitäten der k. k. Gartenbau-Gesellschaft, Wien, I., Parkring, eröffnet, und am 12. April Abends geschlossen wird. Dieselbe wird folgende Gruppen umfassen: a) Bienen verschiedener Rassen, Völker und Königinnen; b) Bienenwohnungen; c) Bienenwirthschaftliche Geräthe; d) Erzeugnisse der Bienenzucht, Natur- und Kunstproducte; e) Lehrmittel und Literatur, Präparate der Bienen und verwandter Insecten, Bienenfeinde, Wandtafeln, Bienenflora, Lehrbücher, Zeitschriften. — Gegenstände, welche nicht unmittelbar mit der Bienenzucht im Zusammenhange stehen, können nur nach Maßgabe des vorhandenen Raumes zur Ausstellung zugelassen werden. Der Anmeldungstermin endet am 15. März 1887 und sind Anmeldungsformulare durch das Ausstellungs-Comité-Mitglied Herrn A. Kummer, Weinhaus, Hauptstraße 4, bei Wien zu beziehen. Zur Ausstellung gelangende lebende Bienen müssen während der Zeit vom 30. März bis längstens 1. April, alle anderen Ausstellungsgegenstände aber vom 27. März an bis längstens 1. April franco unter der Adresse: Ausstellungs-Comité des Bienenzüchtervereines in Wien, I., k. k. Gartenbau-Gesellschaft, eingesendet werden.

Holzhandelsberichte.

(Nachdruck verboten.)

Wiener Holzmarkt. (Originalbericht pro Februar.) Das Geschäft ist am Wiener Platze ein andauernd flaues und ist hierin trotz des herannahenden Frühlings noch wenig Lebhaftigkeit zu vermelden.

Durch die neu eingeführte Institution der Holzbörse wurde bis nun noch wenig zur Hebung des Geschäftes erzielt, so daß die an dieselbe geknüpften Erwartungen bisher nicht zutreffen, zumal die Käufer sich von derselben fernhalten und auch die Frage noch unentschieden ist, ob die Preise der vorfallenden Schlüsse publicirt werden sollen oder nicht.

Notirt werden ab hier: $1/2$" dicke, 5—9" breite Bretter 40 kr..; $3/4$ und $4/4$" dicke Tanne 38 kr.; dto. Fichte 44 kr.; $4/4$" dicke Fußtafeln 48—50 kr. Diverse Fichtenmaterialien: $3/4$ und $4/4$" dicke, 8—9" breite Bretter 48 kr.; dto. 10—12" dicke 56 kr. Friesen 44 kr., Latten 40 kr., Bauhölzer 43—45 kr. Alles pro Kubikfuß im Großverkehre.

Aussichten für lebhaftere Bauthätigkeit und einer nennenswerthen Hebung des Exportes sind derzeit nicht vorhanden. Kistentischler sind gleichfalls blos schwach beschäftigt. Die Preispublicationen der eingangs erwähnten Holzbörse dürften übrigens für die Praxis keinen nachhaltigeren Werth haben, weil die nach Wien in Handel kommenden verschiedenartigen Qualitäten je nach der Provenienz sehr differirende Preise erzielen lassen.

Budapester Holzmarkt. (Originalbericht pro Mitte Februar.) Das En gros-Geschäft bewegt sich derzeit noch sehr langsam und nur am hiesigen Platze beginnt sich der Verkehr infolge der voraussichtlich lebhaft werdenden Bauthätigkeit zu regen. Gerüstpfosten und Rundhölzer sind demnach sehr gefragt, auch werden die zur Fensterfabrication tauglichen Föhrenmaterialien fleißig aus dem Markte genommen.

Von den übrigen Materialsorten wird blos das Nöthigste gekauft, doch hoffen wir schon im März über lebhafteren Verkehr berichten zu können, so nicht die kriegerischen Aussichten eine lebhaftere Färbung annehmen.

Die Preise sind noch immer gedrückte, weisen aber im Allgemeinen eine feste Tendenz auf, so daß nunmehr eher eine Hausse als wie ein weiterer Rückgang zu gewärtigen ist.

Wir notiren pro Kubikfuß für unsortirte Bahnwaare ab hier: Kistenbretter $1/2$" dick, 4—7" breit 35—36 kr.; $3/4$" und $4/4$" dicke Bretter: 8—9" breite Tanne 38 kr., Fichte 47 kr., 10—12" breite Tanne 45 kr., Fichte 54 kr. Tannenpfosten für Gerüstungen $8/4$" dick, 9—12" breit 42 kr.; $6/4$" und $8/4$" dicke Fichtenpfosten 55 kr. Fichtenfriesen $8/4$" dick, 6" breit 44 kr. Latten 37 kr. Staffel 12, 15 und 18' lang 38 kr., Staffel 21 und 24' lang 40 kr., Staffel 30 und 36' lang 42 kr. Kiefernpfosten 65 kr. Kiefernstaffel 58—60 kr.

Aus Steiermark. Cilli, Ende Januar. Die Hauptabsatzrichtungen des hiesigen Holzplatzes sind, außer der Abgabe für den Localbedarf, Croatien, Ungarn und Triest.

I. Croatisch-ungarisches Handelsgebiet. Die croatische Waare wird stets bezüglich des breiten Endes angesprochen. Die gesammten Schnittmaterialien gehen mit 4 m Länge a) „Schwiegeln" ($1/2$zöllige, 4—6 Zoll breite, meist zur Dachdeckung verwendete Bretter) pro Stück $6^3/_4$ Kreuzer. b) „Reichladen" (für Fußböden, Breite 7—9 Zoll Dicke schwach 1 Zoll). Preis pro 100 Stück fl. 18.—. c) Dachlatten: $1/2$" pro Stück 5 Kreuzer; $5/4$—2" pro Stück 6 Kreuzer. d) Bretter: $5/4$", 8—10" breit, 34—36 Kreuzer; 11—12" breit 50 Kreuzer pro Stück. e) Bauholz (bezimmert). α) schwaches ($4/5$—$6/7$) pro Kubikfuß 28 Kreuzer; β) Sturzträme ($7/8$—$9/10$) pro Kubikfuß 32 Kreuzer. Wie ersichtlich, sind in diesem Gebiete allenthalben noch die alten Maße usuell.

II. Triester Handelsgebiet. Preise ab loco Cilli. Bahnfracht pro Kubikmeter bis Triest ab hier fl. 3.20. a) Schnittholz: $1/2$—$3/4$" pro Kubikmeter fl. 13.80 bis fl. 14.80. 1" Wiener Dicke und 1" Venetianer Dicke pro Kubikmeter fl. 12.80. b) Bauholz gelangte keines ab Triest zum Verkaufe.

III. Localverkauf. 1. Für Bau- und Nutzholz gilt der croatisch-ungarische Tarif. 2. Brennholz: weich pro Raummeter fl. 1.50 bis fl. 1.65, hart fl. 2.50.

Aus Croatien. Ende Februar. Die allgemeine Geschäftslage ist noch immer eine ziemlich gedrückte. Vom französischen Faßholze vorjähriger (1885/86) Production sind noch 15 Millionen Stück Dauben unverkauft am Lager (meistentheils in Sissek), ferner etwa 150.000 Stück Eichenschwellen, 12.000 m^3 Rundholz und circa 90.000 Eimer deutsches Binderholz. Da jedoch in diesem Jahre circa 40 Procent weniger Eichenstämme zur Veräußerung gekommen sind als in den Vorjahren, so dürften sich die Preise voraussichtlich baldigst wieder bessern. Die Waldarbeiten schreiten, namentlich jene in den der Ueberschwemmung ausgesetzten Save- und Drauniederungen infolge des bis jetzt höchst günstigen Winters erfreulich fort. Der Brennholzhandel, dessen eigentliche Saison eben eingetreten, hat eine Besserung aufzuweisen, was namentlich auf die Eröffnung der neuen croatischen Zagorianer Bahn (Varasdin-Agram) zurückzuführen ist. Das diesjährige zum Verkaufe gelangende Brennholzquantum wird auf 600.000 bis 700.000 Raummeter veranschlagt. Was die gegenwärtigen Preise anbelangt, so werden notirt pro Klafter Buchenscheitholz I. Classe zu Neusatz fl. 16.—, zu Ruma und Agram fl. 14.—, zu Vukovar und Fiume fl. 13.—, zu Belovar fl. 12·5, Zengg und Petrovardein fl. 12.—, Essegg fl. 11.50, Varasdin, Petrinja und Gospie fl. 10.—, Karlstadt fl. 9·5, Vinkovce, Mitrovitz, Kopreinitz und Krapini fl. 9.—, Požeg, Pakratz und Zlatar fl. 8·5, Djakovar, Brod a. d. Save, Kreutz und Otočac fl. 8.— und Glina fl. 7.—.

Ein wesentliches Hinderniß für diesen Handel sind die unverhältnißmäßig hohen Eisenbahnfrachtsätze, noch mehr aber die höchst primitiven Waldwege und Transportverhältnisse bis zur Bahn im Allgemeinen. Was die Frachtsätze selbst anbelangt, so betragen selbe von Sissek bis Agram (54 km) pro Wagen Brennholz 10 fl. 82 kr. — von Kopreinitz nach Agram (89 km)

18 fl. 40 kr., während der Tarifsatz auf der vorhin erwähnten Zagorianer Bahn — z. B. für die Entfernung Krapina-Agram (57_{km}) pro 100_q mit 18 fl. 30 kr. festgestellt wurde! —

Was schließlich die in letzterer Zeit stattgefundenen Waldverkäufe anbelangt, so sind erwähnenswerth jene des k. Oberforstamtes zu Vinkovce (1219 Eichenstämme), sowie jene der k. Comitatsbehörde zu Essegg (4173 Eichenstämme), woselbst man 20 Procent über den Schätzungswerth erzielte, sich demnach im Durchschnitte ein Stammpreis von 29 fl. ergab.

Sprechsaal.

Aufruf zur Errichtung eines Denkmales für den Geheimen Hofrath Prof. Dr. Preßler.

Am 30. September 1886 starb der Geheime Hofrath Professor Dr. Preßler. Vielfach ist der Wunsch geäußert worden, dem Begründer der Reinertragslehre, dem unerschrockenen Kämpfer für eine rationelle Forstwirthschaft, ein äußerlich sichtbares Zeichen der Erinnerung und Dankbarkeit zu widmen.

Die Unterzeichneten richten deshalb an die Schüler und Freunde Preßler's, aber auch an Alle, welche die hohe Bedeutung seiner Lehre für die forstliche Wissenschaft und Wirthschaft erkannt haben, die Bitte, dazu beitragen zu wollen, daß diesem vielbekämpften, hochverdienten Mann an geeigneter Stelle ein würdiger Denkstein errichtet werde, ein bleibendes Zeichen der Liebe und Verehrung seiner Freunde und Schüler, ein Zeichen der Anerkennung seiner Zeitgenossen.

Beiträge bitten wir an einen der Unterzeichneten oder direct an die Sammelstelle: die Registratur der Forstakademie in Tharand, senden zu wollen.

Ueber Eingang und Verwendung der Gaben wird in den forstlichen Zeitschriften berichtet werden.

v. Berg, Oberförster in Straßburg; Beyreuther, Oberforstmeister in Eibenstock; v. Guttenberg, Professor in Wien; Hempel, Professor in Wien; Dr. Judeich, Geheimer Oberforstrath in Tharand; Freiherr v. Lerchenfeld in Heynersreuth; Liebscher, Generaldirector in Trachenberg; Neumeister, Professor in Tharand; Ostwald, Forstmeister in Riga; Reichert, Oberförster in Rauscha; Reuß, Oberförster in Goslar; Soucha, Forstmeister in Kruman; Wallmann, Forstmeister in Hildesheim.

Aufruf zur Errichtung eines Denkmales für Prof. Dr. Arthur Freiherrn v. Seckendorff-Gudent.

Wie wir bereits unseren hochgeehrten Lesern mitgetheilt, hat sich in den letzten Tagen des Vorjahres unter den zahlreichen Freunden und Schülern des verstorbenen Regierungsrathes Professor Dr. Arthur Freiherrn v. Seckendorff ein Comité gebildet, um die Mittel zu beschaffen, auf dem Grabe des um Staat und Wissenschaft hochverdienten Mannes ein würdiges Denkmal errichten zu können. Die Redaction des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" spricht demnach wiederholt die ergebene Bitte aus, Beiträge gütigst an die Redaction (Wien, IV. Blechthurmgasse 4) gelangen zu lassen. Die einlaufenden Beträge werden nach Maßgabe ihres Einlaufes im „Centralblatt" ausgewiesen und wird über die schließliche Verwendung derselben seinerzeit Rechenschaft abgelegt werden.

Die Redaction.

Lesefrüchte.

„Zopftrocken". Man ärgere sich nicht über diesen Ausdruck da wo man einen übertriebenen Purism affectirt. Der Zopf hängt freilich nicht zu oberst am Kopfe des Grenadiers, aber doch zu oberst am Kopfe des Pferdes geflochten aus den Haaren des Schopfes und bezeichnet an diesem das Aeußerste, wie der

Gipfel in der Krone des Baumes. Unsere alten Forstpraktiker flochten nun bekanntlich den Schopf ihres Dienstpferdes in einen Zopf, so oft sie in ihren Wald ritten, und leiteten dann in der terminologiereichen (?) Periode den alten Forstmännern bekannten Kunstausdruck davon ab. Diesen Fehler der Zeit, wenn er einer ist, muß man übersehen lernen, jede sogenannte Wissenschaft hat ihre Terminologie, mit der sich jeder bekannt machen muß, der sie gründlich treiben will; die Botanik hat ja auch die ihrige 2c. 2c.

Karl Slevogt in Gatterer's Forstarchiv, II. Bd., S. 58.

Eine natürlichere Erklärung scheint sich uns vom liegenden Stamme abzuleiten, wo das immer dünner werdende Gipfelende sich in naheliegender Weise mit einem Zopfe vergleichen läßt, was dann auch auf stehende Bäume übertragen wurde.

Anderwärts heißt das Zopfende auch Höllende und demgemäß vollholzige Stämme höllreiche Tannen. Krunitz, Oekonom. Encyklopädie, 24 Bd., S. 670. Berlin, Joach. Pauli, 1781.

Eingesendet.

Forstliche Vorlesungen an der Universität Gießen. Sommersemester 1887. Professor Dr. Heß: Encyklopädie und Methodologie der Forstwissenschaft in Verbindung mit einer geschichtlichen Einleitung, achtstündig; praktischer Cursus über Waldbau, einmal wöchentlich. — Professor Dr. Nördlinger: Forstvermessung und Waldtheilung, zweistündig mit praktischen Uebungen, einmal wöchentlich; Jagd- und Fischereikunde, dreistündig. — Professor Dr. Streng: Bodenkunde für Forstleute, vierstündig. — Professor Dr. Braun: Forstrecht, dreistündig.

Beginn der Immatriculation am 18. April, der Vorlesungen am 25. April.

Das Vorlesungsverzeichniß der Universität kann durch den Unterzeichneten unentgeltlich bezogen werden. Nähere Auskünfte über den hiesigen forstlichen Unterricht ertheilt die nur durch den Unterzeichneten zu beziehende Schrift: „Der forstwissenschaftliche Unterricht an der Universität Gießen in Vergangenheit und Gegenwart". (Gießen, 1881.) Preis 2 Mark.

Dr. Heß.

Universität Tübingen. Vorlesungen im Sommersemester 1887. A. Staatswissenschaftliche Facultät: Praktische Nationalökonomie (Volkswirthschaftspolitik), Arbeiterfrage, nationalökonomische Uebungen: Prof. Dr. v. Schönberg. — Volkswirthschaftslehre, allgemeiner Theil, mit Einschluß der Münzpolitik und der Lehre vom Post- und Eisenbahnwesen, Credit- und Bankpolitik mit Einschluß der Lehren vom Wechselverkehr und vom Papiergeld, volkswirthschaftliches und finanzwissenschaftliches Disputatorium: Prof. Dr. Neumann. — Allgemeines Staatsrecht und Politik, Verwaltungslehre (Polizeiwissenschaft) und deutsches Verwaltungsrecht: Prof. Dr. Jolly. — Deutsches Reichs- und Landesstaatsrecht, die historischen Grundlagen des heutigen öffentlichen Rechtszustandes in Deutschland (deutsche Verfassungsgeschichte seit 1806), Bearbeitung ausgewählter Fragen aus dem deutschen und württembergischen Staatsrecht: Prof. Dr. v. Martitz. — Rechtsphilosophie: Staatsrath Kanzler Dr. v. Rümelin. — Landwirthschaftslehre, zweiter Theil in Verbindung mit Demonstrationen und Excursionen, Encyklopädie der Forstwissenschaft in Verbindung mit Demonstrationen und Excursionen: Prof. Dr. v. Weber. — Forstbotanik, Staatsforstwirthschaftslehre, Forstschutz (Schaden durch Gliederthiere), Excursionen und Demonstrationen: Prof. Forstrath Dr. v. Nördlinger. — Waldbau, Forsteinrichtung, Holzmeßkunde, Excursionen und Demonstationen: Prof. Dr. Lorey. — Maschinenlehre: Hüttendirector Dr. Dorn. Vorbehalten ist die Ernennung eines dritten forstlichen Docenten.

B. Sonstige Vorlesungen: Alle juristischen, naturwissenschaftlichen und mathematischen Disciplinen sind vollständig vertreten.

Anfang 22. April. Nähere Auskunft durch die forstlichen Docenten.

Vorlesungen an der forstlichen Abtheilung der technischen Hochschule Karlsruhe im Sommersemester 1887. Beginn des Sommer-Semesters 15. April l. J. Allgemeine Arithmetik und Algebra: Prof. Dr. Schroeder. — Systematische Botanik und Pflanzengeographie, Forstbotanik, botanische Excursionen: Prof. Dr. Just. — Zoologie (wirbellose Thiere), Forstentomologie, zootomischer Curs: Prof. Dr. Nüßlin. — Geologie: Prof. Dr. Knop. — Experimentalphysik II: Prof. Dr. Hertz. — Organische Chemie: Prof. Dr. Birnbaum. — Analytische Chemie, Bodenkunde: Prof. Dr. Kelbe. — Plan- und Terrainzeichnen: Obergeometer Dr. Doll. — Freihandzeichnen: Prof. Knorr und Krabbes. — Forstbenutzung, Forstschutz, forstliche Excursionen: Forstrath Prof. Weise. — Waldwerthberechnung und forstliche Statik, Forststatistik, Forstverwaltung und Haushaltung, forstliche Bauanschläge, forstliche Excursionen: Forstrath Prof. Schuberg. — Repetitorien und Uebungen in der forstlichen Productions- und Betriebslehre: Assistent Dr. Endres. — Finanzwissenschaft, Agrarpolitik: Prof. Dr. Gothein. — Encyklopädie der Landwirthschaft: Prof. Dr. Stengel. — Forst- und Jagdrecht: Ministerialrath Dr. Schenkel.

Die mathematischen und naturwissenschaftlichen Disciplinen sind vollständig vertreten. — Das Polytechnikum ertheilt solchen Studirenden, welche die normale dreijährige Studienzeit an der Hochschule zurückgelegt haben, auf Grund strenger Prüfungen Diplome, welche den Inhaber als für sein Fach wissenschaftlich ausgebildet empfehlen. Außerdem bestehen sogenannte Fachprüfungen, durch welche Candidaten nach wenigstens einjähriger Studienzeit an der Anstalt Zeugnisse über die von ihnen erworbenen Kenntnisse in einer ausgewählten Gruppe von Lehrgegenständen erhalten.

Nähere Auskunft hierüber, sowie über die Bedingungen der Aufnahme, ertheilen jederzeit die oben genannten Professoren, sowie das Secretariat des Polytechnikums.

Der derzeitige Vorstand
gez. Weise.

Forst-Akademie Eberswalde. Sommersemester 1887. Oberforstmeister Dr. Danckelmann: Forsteinrichtungslehre 5 Stunden; forstliche Excursionen, dabei Probeabschätzung eines größeren Waldkörpers. — Forstmeister Bando: Forstschutz 2 Stunden; Jagdkunde 2 Stunden; forstliche Excursionen. — Forstmeister Runnebaum: Geodäsie 2 Stunden; Planzeichnen 4 Stunden; Uebungen im Feldmessen und Nivelliren, dabei geodätische Berechnungen (Excursionen). — Forstmeister Zeising: Waldwerthrechnung und forstliche Rentabilitätslehre 2 Stunden; forstliche Excursionen. — Professor Dr. Schwappach: Forstliche Excursionen. — Professor Dr. Müttrich: Arithmetik, Algebra, Planimetrie 2 Stunden; Physik 2 Stunden; Repetitorium in Physik und Mechanik 1 Stunde. — Professor Dr. Remelé: Mineralogie und Geognosie 4 Stunden; Geognostische Excursionen. — Dr. Ramann: Standortslehre 3 Stunden; Bodenkundliche Excursionen. — Professor Dr. Luerssen: Systematische Botanik, mit besonderer Berücksichtigung der Forstpflanzen 4 Stunden; Botanische Excursionen. — — Professor Dr. Altum: Allgemeine Zoologie und wirbellose Thiere 4 Stunden; Zoologische Excursionen. — Amtsgerichtsrath Raetzell: Civilrecht I. Theil 3 Stunden.

Das Sommer-Semester beginnt Montag den 18. April und endet Samstag den 20. August. Meldungen sind baldmöglichst unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, Führung, über den Besitz der erforderlichen Subsistenzmittel, sowie unter Angabe des Militärverhältnisses an den Unterzeichneten zu richten.

Der Director der Forst-Akademie
Dr. Danckelmann.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Johann Braunizer Edler von Braunthal, k. k. Oberförster in Klana, anläßlich seiner Versetzung in den bleibenden Ruhestand in Anerkennung seiner vieljährigen, eifrigen und ersprießlichen Dienstleistung das goldene Verdienstkreuz mit der Krone. — Franz Hoydar, Fürst Schwarzenberg'scher Oberforstmeister in Frauenberg, in Würdigung seiner langjährigen und hervorragenden Verdienste um das Wohl der Gemeinde Frauenberg, zum Ehrenbürger derselben.

Ernannt, beziehungsweise befördert. Oesterreich: Im Sinne der provisorischen Verordnung vom 28. Februar 1879 (R. G. Bl. Nr. 35 und 36) hat das Ackerbauministerium im Einvernehmen mit dem Ministerium für Cultus und Unterricht zu Mitgliedern der Commission für die während des Studienjahres 1886/87 abzuhaltenden Befähigungsprüfungen von Candidaten forstwirthschaftlicher Lehrerstellen an niederen und mittleren Schulen bestellt, und zwar als Vorsitzenden: den Professor der Hochschule für Bodencultur Regierungsrath Wenzel Hecke; als Stellvertreter des Vorsitzenden: den Professor der Hochschule für Bodencultur Forstrath Ritter von Guttenberg; als Prüfungscommissäre bei den Prüfungen von Candidaten land- und forstwirthschaftlicher Lehrerstellen an mittleren Schulen: a) aus dem Lehrkörper der Hochschule für Bodencultur: die Professoren Dr. Josef Böhm, Dr. Jacob Breitenlohner, Hofrath Wilhelm Franz Exner, Forstrath Ritter von Guttenberg, Regierungsrath Wenzel Hecke, Gustav Hempel, Forstmeister Gustav Henschel, Dr. Adolf Ritter von Liebenberg, Dr. Gustav Marchet, Hofrath Dr. Franz Xaver Ritter von Neumann-Spallart, Dr. Emil Perels, Josef Schlesinger, Franz Schwackhöfer, Dr. Hugo Weidel und Dr. Martin Wilckens; b) außerhalb des Lehrkörpers der Hochschule stehende Fachmänner: den Director der landwirthschaftlichen Lehranstalt „Francisco-Josephinum" Dr. Theodor von Gohren in Mödling, den Theresianischen Güterinspector Dr. Hugo Freiherrn von Sommaruga, den gräflich Schönborn'schen Forstrath Eduard Lemberg und den Oberlandforstmeister a. D. Robert Micklitz; bei den Prüfungen von Candidaten forstwirthschaftlicher Lehrerstellen an Waldbauschulen: die Professoren Forstrath Adolf Ritter von Guttenberg, Gustav Hempel und Forstmeister Gustav Henschel, dann die auswärtigen Fachmänner Forstrath

Eduard Lemberg und Oberlandforstmeister a. D. Robert Micklitz. Als Ministerialcommissäre haben der Ministerialrath Dr. Josef Roman Ritter Lorenz von Liburnau und in dessen Stellvertretung der Sectionsrath Dr. Johann Schulz von Straßnitzki zu fungiren. — Im Bereiche der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer gr.-or. Religionsfonds in Czernowitz wurden ernannt zu Förstern: die dortamtlichen Forstassistenten Carl Hlawin für den Forstwirthschaftsbezirk Jakobeny, Arthur Krahl für den Forstwirthschaftsbezirk Gurahumora und Hugo Schmidt für den Forstwirthschaftsbezirk Illischestie, dann Rudolf Strohal, Forstassistent bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden für den Forstwirthschaftsbezirk Franzthal und Max Kreibich, Forstassistent bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien für den Forstwirthschaftsbezirk Krasna; zum Forstassistenten: der dortige Forsteleve August Lugert; zu Forsteleven: die dortamtlichen Forstcandidaten Franz Menčik und Nikolaus Mandiczewski, dann Josef Skacelik, Forstamtsadjunct auf der Herrschaft Buchlowitz in Mähren; zu Forstcandidaten: die absolvirten ordentlichen Hörer der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien Johann Hufnagl, Josef Ložek und Josef Opletal. — Gottfried Edler von Worlitzky, k. k. Forsteleve bei der Forst- und Domänendirection in Wien, zum Forstassistenten. — Im Bereiche der galizischen k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg: zu Forsteleven: die dortamtlichen Forstcandidaten Vinzenz Wobr, Stanislaus Dabrowski, Wladimir Karatnicki und Marian Małaczyński; zu Administrationsconcipisten: der Conceptspraktikant bei der Statthalterei in Lemberg Arthur Müller und der Conceptspraktikant bei der k. k. Finanzlandesdirection in Lemberg Dr. Severin Zwolski.

Pensionirt. Oesterreich: Anton Woditschka, k. k. Oberförster und Holzlegstattsverwalter in Kramsach. — Moriz Hablin, k. k. Legstattsofficial des Legstattsamtes in Hütteldorf bei Wien im 79. Lebensjahre.

Gestorben. Oesterreich: Anton Kobsa, k. k. Oberförster i. P. in Gmunden im 66. Lebensjahre. — Josef Weinzierl, Fürst Schwarzenberg'scher Oberförster im 91. Lebensjahre in Lobositz. — Hugo Gradl, k. k. Förster in Gosau (Salzkammergut) im 36. Lebensjahre. — Ungarn: Ludwig Dittrich, k. k. Hofwaldmeister i. P. im 67. Lebensjahre in Budapest. — Wenzel Patzl, Freiherr von Sina'scher Oberförster i. P. in Veszprim.

Briefkasten.

Hrn. Prof. G. H. in W.; — Dr. S. in H.; — Dr. T. R. in G.; — F. v. T. in G.; — J. S. in C.; — F. K. in A.; — A. T. in B.; — F. D. in K.; — Dr. C. in J.; — E. S. und W. P. in W.: Besten Dank.

Hrn. C. E. in U.: Natürlich. Die Preise ändern sich selten von heute auf morgen. Wählen Sie größere Zeitperioden.

Hrn. R. F. in G. und viele Andere unserer sehr geehrten Herren Leser: Pränumerationen und Annoncen für das „Centralblatt“ nimmt lediglich die Administration desselben (k. k. Hofbuchhandlung W. Frick, Wien, I. Graben 27) entgegen.

Hrn. L. G. in S.: Für die in unserem Blatte veröffentlichten und mit Namen gezeichneten Arbeiten übernimmt jeder unserer Herren Mitarbeiter die wissenschaftliche Verantwortung ganz und allein.

Hrn. A. B. in W.: Personalnachrichten nehmen wir stets, und zwar unentgeltlich auf, nur müssen uns dieselben rechtzeitig zukommen.

Hrn. F. P. in L.: Bis zum 10. eines jeden Monats.

Hrn. E. E. in C.: Ist uns noch nicht zugekommen.

Hrn. K. F. in S.: Erscheint erst im Laufe des Monats März. Ihre Anfrage wird demnächst zur Beantwortung gelangen.

Hrn. A. S. in F.: Verbindlichsten Dank; Mittheilungen über derartige Forst- und Jagdverhältnisse sind uns stets willkommen.

Hrn F. J. in L.: Vorläufig unmöglich. Wir müssen auch unseren anderen Herren Mitarbeitern gerecht werden.

Hrn. F. O. in W.: Desgleichen. Für die neuerliche Einsendung besten Dank.

Hrn. L. G. in B.: Wenden Sie sich an ein Forsteinrichtungsbureau, z. B. H. Bretschneider, Wien, IV. Schwindgasse 2.

Hrn L. B. in G.: Die diesjährige Prüfung für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung beginnt am 12. April.

Adresse der Redaction: Wien, IV. Blechthurmgasse 4.

Verantw. Redacteur: **Ingenieur Carl Böhmerle.** — Verlag der **k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.**
K. k. Hofbuchdruckerei **Carl Fromme** in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen
zugleich
Organ für forstliches Versuchswesen.

Dreizehnter Jahrgang. **Wien, April 1887.** Viertes Heft.

Ueber den Einfluß der Größe der Fichtensamen auf die Entwickelung der Pflanzen nebst einigen Bemerkungen über schwedischen Fichten- und Weißföhrensamen.

Von Dr. A. Cieslar, k. k. Adjunct der forstlichen Versuchsleitung in Wien.

Während die Landwirthe bereits seit vielen Jahrzehnten bei der Pflanzenzucht der Auswahl des Saatgutes ein besonderes Augenmerk schenken, weil sie von der Wichtigkeit dieser Wirthschaftsmaßregel voll überzeugt sind, haben sich die Forstwirthe bisher meist nur auf die Prüfung des Keimprocentes des Saatgutes beschränkt, in dem sie in diesem das einzige Kriterium für die Güte des Samens erblicken. Vereinzelt sind wohl, besonders in der jüngsten Zeit des zielbewußten Strebens auf dem Gebiete der Forstwissenschaft, Stimmen laut geworden, welche auf den richtigen Weg verweisen, doch werden diese bisher nur wenig gehört, sei es, daß die meisten der hier auftauchenden Fragen heute einer endgiltigen Lösung noch nicht entgegengeführt sind, daß also der Praktiker überhaupt keinen stichhältigen Anhaltspunkt finden kann, sei es, daß der Forstmann, der in den Jungbeständen mit so vielen Baumindividuen zu thun hat, die für das Hiebsalter nicht in Betracht kommen, sich zu dem Urtheil verleiten läßt, daß sich selbst im schlechtesten Samen die wenigen guten Körner finden werden, die einstens den haubaren Bestand liefern sollen. Bei der natürlichen Verjüngung würde wohl letztere Ueberlegung volle Giltigkeit haben: die Natur säet reichlich, Gutes und minder Gutes; man möge sie walten lassen. Anders jedoch bei künstlichen Saaten und besonders bei Pflanzungen. Für diese muß man den Einfluß der Samenqualität von möglichst vielen Gesichtspunkten zu erforschen trachten. Eines der vielen Momente herausgreifend, habe ich mir im Frühjahre 1886 die Aufgabe gestellt, einige kleine Versuche über den Einfluß des Gewichtes von Fichtensamen auf die Entwickelung der Jährlinge zu machen, in der Ueberzeugung, daß das Samengewicht nach vielfachen Erfahrungen ein wichtiger Factor bei der künstlichen Holzzucht sein muß.

Auf diesem Gebiete hat, so weit ich forstliche Sämereien in's Auge fasse, bereits Baur gearbeitet. Er untersuchte im Hohenheimer Forstgarten den Einfluß der Größe der Eicheln auf die Entwickelung der Pflanzen [1] und fand einen deutlichen Unterschied zwischen den Pflänzchen aus verschieden großen Saateicheln, und zwar stets zu Gunsten der großen Samen. In der „Allg. Forst- und Jagdzeitung" [2] wird über andere Versuche Baur's mit verschieden großen Saateicheln berichtet; auch hier zeigte sich der günstige Einfluß der großen Saateicheln; er wurde bis in das dritte Lebensjahr der Eichenpflanzen genau festgestellt; weiter

[1] Baur's Forstwissenschaftliches Centralblatt 1880, pag. 605.
[2] „Allgemeine Forst- und Jagdzeitung" 1881, pag. 177.

erstreckten sich die Beobachtungen nicht. Auch Vonhausen beschäftigte sich mit dieser Frage.[1] Er benützte Edelkastanien als Versuchsmaterial. Vonhausen fand Baur's Versuche nicht bestätigt: die verschiedenen Samengrößen zeitigten gleich starkes und gleich gutes Pflanzmaterial. Vonhausen erklärt diese Erscheinung folgendermaßen: „Die Quantität der Nährstoffe, welche die Natur in die Samen für den Keim niedergelegt, ist in den kleinen Samen allerdings etwas geringer als in den großen, allein dieser Unterschied fällt in einem mit fertigen, das heißt aufnehmbaren Nährstoffen reichlich versehenen Saatbeete von dem Augenblick an, wo sich das Würzelchen entwickelt hat, außer Betracht.“ Gegen diese Worte will ich nur den Pflanzenphysiologen Pfeffer sprechen lassen.[2] „.... Indessen macht sich in dem langsamen Keimen und dem fernerhin oft erheblichen Zurückbleiben der Pflanzen deutlich bemerklich, wie wesentlich zur Kräftigung und zum günstigen Gedeihen ein großer Vorrath von Reservematerial nothwendig ist. Der Regel nach wird unter normalen Verhältnissen schon vor Verbrauch der Reservestoffe durch die Kohlenstoffassimilation weiteres plastisches Material in Keimpflanzen zur Verfügung stehen, bevor jedoch die producirten Stoffe sich merklich ansammeln, stellt sich häufig, insbesondere bei Pflanzen, deren Samen wenig Reservestoffe führen, eine Uebergangszeit ein, in welcher nur geringe Mengen disponibler Nährstoffe in der Pflanze zu finden sind.“

Im Laboratorium der forstlichen Versuchsleitung in Wien wurden von einem gut keimfähigen Tiroler Fichtensamen aus der Samenhandlung Wallpach-Schwanenfeld in Innsbruck im Wege einer sorgfältigen Auswahl zwei Partien von je 300 Samen ausgesucht, von denen die eine Partie (A) 2·879 *g*, die andere (B) nur 1·920 *g* wog; im ersteren Falle würde demnach 1 *kg* Samen rund 104.000, im letzteren rund 156.000 Körner enthalten. Von beiden Samensorten wurden am 17. April 1886 je 84 Samen in einer 26 *cm* tiefen Kiste, welche mit guter Erde gefüllt war, in sehr schütteren Rillen angesäet. Am 30. April war in allen vier Rillen allgemeine Keimung zu verzeichnen. Bis 10. Mai hatten gekeimt von A 58, von B 52 Samen. Ende Mai war für das bloße Auge ein deutlicher Unterschied zwischen den Pflänzchen zu erkennen: die Keimlinge der schwereren Samen waren durchschnittlich etwas kräftiger. Am 15. Februar 1887 wurden die nun beinahe einjährigen Fichten einem genaueren Studium unterzogen. Von je 24 beliebig ausgewählten jedoch gesunden Individuen wurde bestimmt: das Frischgewicht, das Volumen[3] und die Längen der Wurzeln und Stämme.

	Frischgewicht von 24 Pflanzen *g*	Volumen von 24 Pflanzen cm^3	Durchschnittliche		Es waren am 15. Februar 1887 lebensfähige Pflanzen vorhanden
			Gesammtlänge einer Pflanze *cm*	Länge des Stammes *cm*	
Fichtensamen von A ...	2·165	2·8	14.15	4·14	45 (53·5%)[4]
Fichtensamen von B ...	1·745	2·0	13·00	3·90	38 (45%)
Schwedischer Fichtensamen (cf. weiter unten)	nicht gewogen	1·5	10·00	3·45	42 (42%)

---

[1] „Allgemeine Forst- und Jagdzeitung“ 1882, pag. 69.
[2] Pfeffer, „Pflanzenphysiologie“ I, pag. 337.
[3] Auf xylometrischem Wege.
[4] Bezogen auf die Zahl der ausgesäeten Samenkörner.

Die beigefügten Abbildungen stellen in halber natürlicher Größe je ein typisches Exemplar der drei Pflanzenkategorien dar, und zwar Fig. 23 eine Fichtenpflanze von der Gruppe A, Fig. 24 von der Gruppe B und Fig. 25 ein schwedisches Pflänzchen.

Die Zahlen nebenstehender Tabelle sprechen zu deutlich, als daß man ihnen noch Vieles hinzuzufügen brauchte: Die Production der schwereren Samen ist sowohl in Bezug auf Gewicht als auch auf Volumen und Länge der Wurzeln und Stammachsen der Pflänzchen eine größere; überdies sind die Jahrestriebe und Nadeln der Pflanzen aus dem leichteren Samen nicht so kräftig, wie jene aus dem schwereren Saatgute. Die Lebensfähigkeit der einzelnen Pflanzenkategorien spricht sich auch in der letzten Colonne obiger Tabelle deutlich aus. Dieser Erfolg ist leicht verständlich; wo die Anlage eine bessere, dort ist auch der größere Erfolg; sonst wäre das Walten der

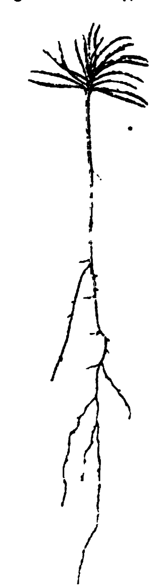


Fig. 23. Einjährige Fichtenpflanze aus schwerem Samen tiroler Provenienz. ½ natürliche Größe.

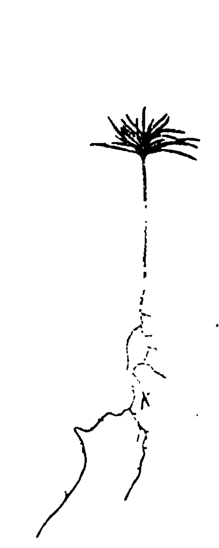


Fig. 24. Einjährige Fichtenpflanze aus leichtem Samen tiroler Provenienz. ½ natürliche Größe.

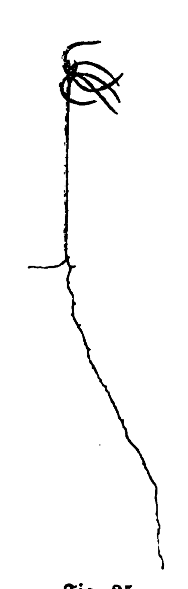


Fig. 25. Einjährige Fichtenpflanze aus Samen schwedischer Provenienz. ½ natürliche Größe.

Natur nicht zu begreifen. Ein vieljähriges, genaues Beobachten solcher Stämmchen aus leichteren und schwereren Samen in nachbarlicher Vergesellschaftung wäre sehr zu empfehlen und würde zweifellos zu brauchbaren Schlüssen für die Praxis führen.

Im engen Anschluß an diese Versuche wurde das Verhalten von schwedischem Fichten- und Weißföhrensaatgute, welches der k. k. forstlichen Versuchsleitung aus Berggvara im südlichen Schweden zugekommen, näher studirt.

Der schwedische Fichtensamen ist stets viel feinkörniger, als der mitteleuropäische; er enthält im Durchschnitte 150.000 bis 170.000 Samen pro 1 kg, während unser heimisches Saatgut gewöhnlich nur 120.000 enthält.[1] Ich konnte demnach an diesem schwedischen Fichtensamen neben dem Verhalten der schwe-

[1] Braun theilt in den „Forstl. Bl." 1882, pag. 377, ähnliche Berechnungen über schwedische Nadelholzsamen mit.

dischen Pflänzchen in unserem Klima auch den Einfluß des Samengewichtes studiren. Es wurden 300 Körner im Gewichte von 1·917g (entsprechend 156.000 Körnern pro 1kg) gesondert und von diesen 100 Körner in zwei schütteren Rillen in die schon oben erwähnte Kiste am 17. April 1886 ausgesäet. Am 30. April war, ebenso wie beim tiroler Samen, eine allgemeine Keimung zu bemerken, welche bis 10. Mai 71 Pflänzchen zu Tage förderte. Ende Mai konnte selbst der flüchtige Beobachter die schwächere Entwickelung der schwedischen gegenüber den tiroler Pflanzen erkennen. Dieser Unterschied ist bis heute leicht kenntlich. Am 15. Februar 1887 wurden 24 Pflanzen genau untersucht und wurden hierbei die schon oben in der Tabelle verzeichneten Daten erhalten. Der auffallendste Unterschied der schwedischen Fichtenpflanzen besteht darin, daß sie im ersten Jahre über die Bildung einer Terminalknospe nicht hinauskommen (cf. Fig. 25); einige wenige Exemplare zeigen wohl kleine Nadelrudimente



Fig 26.
Kiefernjährling aus mitteleuropäischem Saatgute.
1/2 natürliche Größe.

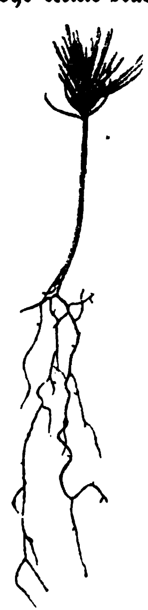


Fig. 27.
Kiefernjährling aus schwedischem Samen.
1/2 natürliche Größe.

und eine Pflanze hat sogar einen kurzen, spärlich benadelten Trieb entwickelt, die Mehrzahl blieb aber bei den Cotyledonen und der Terminalknospe stehen. Dies ist eine auffallende Erscheinung, die sich vielleicht auf folgende Weise erklären läßt: Die Pflanzen aus dem schwedischen Samen konnten es eben in dem südlicheren Niederösterreich während einer Vegetationsperiode nicht über jene Entwickelungsstufe hinausbringen, welche sie unter dem Einflusse des schwedischen Klimas während derselben Zeit erreichen. Es ist das die Folge von vererbten Eigenschaften, die wiederum auf vererbten physiologischen Ursachen[1]) beruhen. Ich stelle diese Erscheinung auf dieselbe Stufe wie jene, daß Eichen, Buchen, Obstbäume u. s. w., die aus nördlichen Gegenden stammen, selbst in Madeira, wo sie es vermöge der klimatischen Verhältnisse nicht „nothwendig hätten", doch ihre Ruheperiode bei-

[1] Cf. H. Müller-Thurgau, „Beitrag zur Erklärung der Ruheperiode der Pflanzen". (Landwirthschaftl. Jahrbücher 1885, pag. 851—907.)

behalten. Es ist das gleichsam ein physiologisches Trägheitsmoment, welches hier zur Wirkung kommt. — Auch Braun hat[1] beobachtet, daß während des ersten und zweiten Jahres die Pflanzen vom deutschen Samen etwas stärker, als diejenigen aus schwedischem sind; „später ist kein Unterschied mehr".

Der schwedische Weißkiefernsamen, welcher ebenfalls von Berggvara stammt, ist, wie der Fichtensame, viel feinkörniger, als der mitteleuropäische. Er enthält im Mittel pro 1kg 224.000 Samen, während unser österreichischer Samen zwischen den Grenzen von 150.000 bis 190.000 schwankt. Die vergleichenden Vegetationsversuche zwischen schwedischem und tiroler Kiefernsamen sind mir leider fehlgeschlagen, doch kann ich die Resultate von Versuchssaaten des Herrn Forstschuldirectors Strzelecki in Lemberg, dem ich eine kleine Partie schwedischen Föhrensamens überließ, mittheilen. Herr Strzelecki hatte die Freundlichkeit, mir Ende November 1886 eine größere Anzahl von schwedischen und österreichischen Kiefernjährlingen, die er auf demselben Beete erzogen, einzusenden. Es betrug bei den österreichischen Weißföhren die mittlere Stammlänge 6·1cm, die mittlere Gesammtlänge 20·4cm, das Gewicht von 10 Pflanzen 4·098g; dieselben Daten betrugen für schwedische Föhren 5·1cm, 17·6cm und 3·413g. Fig. 26 bringt eine Weißföhrenpflanze aus mitteleuropäischem Saatgute, Fig. 27 eine solche aus schwedischem Samen in halber natürlicher Größe zur Anschauung. — Es zeigt sich also auch hier eine etwas geringere Massenproduction bei der schwedischen Kiefer. Sollte letztere jedoch der Schütte zäheren Widerstand zu leisten im Stande sein, als unsere mitteleuropäische Weißföhre, dann könnte man getrost mit schwedischem Saatgut ausgedehntere Versuche anstellen. Auch wir wollen nicht müßig sein.

Die Bedeutung der Akazie für die ungarische Tiefebene.

Mit Nachstehendem beabsichtigen wir auf die hohe Bedeutung aufmerksam zu machen, welche die Akazie in den letzten drei oder vier Decennien allmälig für die ungarische Tiefebene erlangt hat.

Bekanntlich wurde die aus Nordamerika stammende Robinie, jetzt allgemein Akazie genannt, zuerst durch Jean Robin um das Jahr 1600 in Frankreich aus Samen gezogen, und hat sich von dort aus über ganz Mitteleuropa verbreitet.

Bald erkannte man deren ungewöhnlich raschen Wuchs und deren großen Brenn- und Nutzholzwerth, und glaubte in derselben die damals eifrig gesuchte Holzart zur raschen Wiedervermehrung der hie und da schon stark zusammengeschmolzenen Waldungen gefunden zu haben. Man machte daher in Frankreich und Deutschland ziemlich ausgedehnte Akazienanlagen, kam aber sehr bald wieder davon ab. Die Ursache dieser Erscheinung war augenscheinlich die, daß man die Ansprüche des Fremdlings an Boden, Lage und Klima noch nicht hinlänglich kannte, so bescheiden dieselben auch sind, und daß man ein zweckmäßiges Culturverfahren erst durch Versuche und Erfahrungen lernen mußte.

Eine zweite und allen ihren Standortsverhältnissen vollkommen entsprechende Heimat fand aber die Akazie in der ungarischen Tiefebene, namentlich in den Geländen zwischen der Donau und der Theiß. Dort findet sie alle Ansprüche befriedigt, welche sie an Boden, Klima und Lage zu stellen pflegt, wie dies im Nachfolgenden des Näheren auseinandergesetzt werden wird.

Die Akazie verlangt vor allem Anderen einen möglichst ebenen Standort. Im Gebirge, ja selbst in einem sehr mäßigen Hügellande will sie nicht recht gedeihen, besonders wenn der Boden etwas schwerer, oder gar steinig ist. Am besten sagt ihr ein leichter Sandboden zu, wo es allerdings ihren Wuchs sehr

---

[1] A. a. O.

befördert, wenn derselbe etwas humos oder schwach mit Lehm gemischt ist, aber selbst in fast reinem Flugsande gedeiht sie noch recht gut, sofern derselbe nur nothdürftig gebunden und nicht zu ganz steilen Sandhügeln zusammengeweht ist, die jeder Bodenfeuchte entbehren und gar keine Nährstoffe enthalten.

Bezüglich der Wahl des Standortes für die Akazie sei es noch gestattet, einige Bemerkungen einzuschalten.

In den Sandböden der ungarischen Tiefebene finden sich häufig und manchmal in ziemlicher Ausdehnung Stellen, welche in geringer Tiefe unter der Oberfläche förmliche Sandplatten bilden, die infolge der Oxydation eines sehr geringen Gehaltes von Raseneisenstein entstehen mögen, der unter dem Namen „Ortstein“ bekannt ist. Auf solchen Stellen, welche der freien Entwickelung des sehr ausgebreiteten Wurzelsystems der Akazie ein unüberwindliches Hinderniß entgegensetzen, kümmert dieselbe, und artet in einen vollkommen werthlosen struppigen Strauch aus. Uebrigens ist das Verhalten anderer Holzarten auf solchen Orten auch kein viel besseres, und selbst die Eiche mit ihrer starken Pfahlwurzel ist nicht im Stande, diese Platten zu durchbrechen. Solche Stellen, die man leicht erkennt, wenn sie nicht schon bekannt sind, muß man vermeiden.

Auch der häufig in ziemlicher Ausdehnung auftretende sogenannte Sodaboden läßt weder die Akazie, noch überhaupt einen Baumwuchs aufkommen. Höchstens vegetiren auf solchen Böden krüppelhafte Weiden.

Ebensowenig sagt der Akazie lang andauernde Nässe zu. Auf der Prinz Philipp von Sachsen-Coburg'schen Pußta Bacs im Pester Comitate haben wir in dieser Beziehung folgende Erfahrungen zu verzeichnen:

Diese sehr ausgedehnte Pußta (fast 2 Quadratmeilen groß) liegt ziemlich genau in der Mitte zwischen der Theiß und der Donau, tiefer aber als der Wasserspiegel beider Flüsse bei normalem Wasserstande, und hat zufolge dessen oft schon in der geringen Tiefe von 3 bis 6 Fuß fortwährend Grundwasser.

Der ganze Besitz (mit Ausnahme des Waldes) ist von schönen breiten Akazienalleen durchschnitten, welche ihrerseits wieder durch ziemlich tiefe Gräben von den Feldern geschieden sind.

Steigen nun die Flüsse, was fast alljährlich im Herbst oder Winter zu geschehen pflegt, so steigt auch das Grundwasser und es füllen sich alle Gräben, Bodeneinsenkungen u. s. w. mit Wasser, so daß auch die Alleen oft stellenweise überfluthet sind.

Dauert diese Ueberfluthung lange, und kommen namentlich hohe Kältegrade dazu, so leiden die im Wasser stehenden Akazien sichtlich, ja sterben häufig ab. Da sie aber die Ausschlagfähigkeit nicht gleich verlieren und von oben nach unten austrocknen, so genügt es in der Regel, solche kränkelnde oder bereits abgestorbene Stellen auf den Stock zu setzen, um die Vollständigkeit der Allee wieder herzustellen.

Im Uebrigen verträgt die Akazie ohne Schaden sehr hohe Kältegrade, und dem Erfrieren sind höchstens einjährige, noch unvollkommen verholzte Triebe ausgesetzt. Aber auch das Abfrieren der Triebe schadet der Akazie wenig, denn dieselbe besitzt eine so große Reproductionskraft, daß man nach ein bis zwei Jahren kaum bemerkt, daß die Triebe abgefroren waren. Leider aber ist das nothwendige Abschneiden derselben eine ziemlich mühsame und kostspielige Arbeit, die durch das gewonnene, noch kaum nutzbare Holz nicht ersetzt wird.

Wenn man daher auch nicht behaupten kann, daß die Akazie eben sehr empfindlich gegen Fröste sei, so scheint es doch, als sei eine nicht zu niedrig stehende mittlere Jahrestemperatur und ein mehr trockenes Klima zu ihrem Gedeihen nothwendig.

Hieraus ergeben sich nun die Gründe fast von selbst, warum man den Anbau der Akazie im Großen in Deutschland und Frankreich fast gänzlich wieder

aufgelassen und dieselbe in Parkanlagen und Gärten verwiesen hat. In beiden Ländern sind die Waldungen schon so ziemlich auf den absoluten Waldboden, d. h. auf die Gebirge eingeschränkt. Wo aber noch ausgedehnte Waldungen in der Ebene vorkommen, treten andere Hindernisse dem Gedeihen der Akazie entgegen. So gibt es in der ganzen großen norddeutschen Ebene Wald genug, und wenn auch sonst der Boden und die Lage der Akazie sehr zusagen möchten, so ist doch das Klima für dieselbe zu rauh und zu feucht. Dasselbe gilt auch von West- und Ostpreußen, Posen, Pommern ꝛc. ꝛc. In Frankreich wieder, wo sehr ausgedehnte Waldanlagen in den sogenannten „Landes" bei Bordeaux gemacht werden, hat man es mit versumpftem Terrain zu thun, welches man vor der Cultur erst entwässern muß. Alle die vorerwähnten Verhältnisse sagen aber der Akazie durchaus nicht zu, während dieselbe in der ungarischen Tiefebene alle ihr günstigen Standortsverhältnisse vereinigt findet. Auch dürfte dieselbe in Unterungarn so ziemlich ihre heimatlichen Zustände wiederfinden.[1]

Der Anbau der Akazie nun hat in der ungarischen Ebene bereits so stark um sich gegriffen, daß man schon fast berechtigt wäre, wie einst von deutschen Eichen, so jetzt von ungarischen Akazien zu sprechen.

Die Akazie charakterisirt schon jetzt meilenweite Flächen der Pußta, wo sonst die Einförmigkeit höchstens durch einen Brunnenschwengel oder durch einen oft noch meilenweit entfernten Kirchthurm unterbrochen wurde.

Die Cultur der Akazie ist eine verhältnißmäßig sehr leichte.

Samen trägt dieselbe fast ausnahmslos jährlich, und auch das Sammeln der Schoten ist sehr leicht. Es geschieht in der Regel nur gegen das Frühjahr kurz vor der Aussaat. Die Schoten werden dann einfach auf Tüchern an der Sonne ausgebreitet und höchstens nach dem bald erfolgenden Aufplatzen leicht überdroschen, damit der Same vollständig gewonnen werde.

Der so gewonnene Samen wird dann auf sogenannten Trieurs (Getreideputzmaschinen) gereinigt und gewöhnlich auch bald darauf ausgesäet. Vor der Aussaat hat es sich aber als nothwendig erwiesen, das ganze Saatgut abzubrühen, und zwar so lange, bis die glasharte Samenhülse aufspringt. Ungebrühter Samen geht wohl auch auf, jedoch sehr ungleichförmig, so daß oft im ersten Jahre sehr wenig, im zweiten Jahr etwas mehr, die größere Menge aber oft erst im dritten Jahr aufgeht. Natürlich muß diese etwas heikle Manipulation vorsichtig gemacht und geschickten Händen anvertraut werden.

Der so behandelte Samen wird dann fast ausnahmslos in Schulen reihenweise eingesäet und die Pflanzen meist schon nach Ablauf des ersten Jahres, manchmal wohl auch erst im zweiten Jahre, gleich auf Ort und Stelle versetzt, ohne vorher überschult worden zu sein. Vor dem Aussetzen pflegt man die Setzlinge zu stummeln, d. h. 3 bis 4 Zoll ober dem Wurzelknoten scharf abzuschneiden. Dadurch erreicht man den doppelten Vortheil, daß die Arbeiter nicht mit den meist schon klafterlangen schwanken und stacheligen Reideln zu thun haben, die ohnedies abbrechen oder abfrieren würden, und daß die so gestutzten

[1] Sonderbarerweise finden wir in allen botanischen und forstlichen Werken immer nur die Thatsache angeführt, daß die Akazie aus Nordamerika stamme. Nun ist dies aber denn doch ein sehr weitläufiger Begriff, und von der Landenge von Panama bis in die Polarzone oder von New-York nach San Francisco gibt es mancherlei gewiß sehr verschiedene Standortsverhältnisse, die auf den Baumwuchs influiren. Aus den hiesigen Verhältnissen der Akazie aber schließen wir vielleicht nicht mit Unrecht, daß dieselbe den Südstaaten, und zwar speciell den ausgedehnten Savannen diesseits und jenseits des Mississippi angehöre, wo sie vielleicht theilweise die in Büchern häufig erwähnten einzelnen Baumgruppen oder kleinen Waldbestände bilden mag oder bilden hilft. Sowohl die nordamerikanischen Savannen als die ungarische Tiefebene haben ein echtes Steppenklima, d. h. heiße trockene Sommer und strenge Winter, nur daß in Amerika die Kälte sowohl als die Hitze strenger sein mögen und auch die Uebergänge rascher und unvermittelter eintreten.

Setzlinge gleich vier bis sechs Lohden austreiben und so mit der Cultur sofort den Bestandesschluß herstellen.

Ein mal die Cultur vollzogen, ist nichts weiter nothwendig, als die Setzlinge zwei- bis dreimal behauen zu lassen, damit sie nicht vom Gras überwuchert werden, was sie sehr schlecht vertragen. Dies macht allerdings die Cultur etwas kostspieliger, lohnt sich aber reichlich und ist eben nur im ersten Jahre nach dem Aussetzen nothwendig.

Einer Cultur- oder richtiger Vermehrungsmethode der Akazie sei es noch erlaubt mit einigen Worten zu gedenken. Dieselbe wird angewendet in jenen Fällen, wo man einen Akazienbestand, der an Felder oder Hutweiden grenzt, vergrößern will, der zufolge der schlecht gemachten ersten Anlage lückig geblieben ist, oder wo man mit den Pflanzen sehr sparen mußte, um mit denselben auf einem möglichst großen Terrain auszukommen, und wo endlich die Möglichkeit geschaffen werden mußte, den abzutreibenden Bestand möglichst lange zu beweiden. Dort legt man sogenannte Culturgräben an (eine Benennung eigener Erfindung, um mit Einem Worte den Zweck und die Methode des Verfahrens zu bezeichnen). Zu diesem Ende sticht man überall, wo es nothwendig erscheint, nach Bedarf lange, etwa 2 bis 3 Fuß tiefe und eben so breite Gräben aus. Jede durchgeschnittene Akazienwurzel trachtet sofort eine eigene Colonie zu bilden und treibt massenhafte Wurzelschößlinge aus, welche sehr bald den Rand des Grabens überwuchern und freudig in die Höhe wachsen. Sobald sich dieselben einige Fuß über den Grabenrand erhoben haben, schüttet man die Gräben wieder zu, lediglich deßhalb, damit nicht Menschen und Vieh die Füße darin brechen, was besonders im Herbste leicht geschehen könnte, wenn die Gräben mit Laub zugeweht sind.

Der Nutzen der Akazie ist ein sehr bedeutender. Das Holz wird als Brennholz sehr geschätzt und dem parallel mit ihm vorkommenden Eichenholze vorgezogen, auch besser bezahlt wie dieses.

Als Bauholz, namentlich als Bauholz über der Erde, findet dasselbe vielfache Verwendung und ist namentlich zu Dachstühlen sehr brauchbar, während es allerdings zu Bauten unter der Erde weniger zu empfehlen ist, da es sehr bald Schwämme ansetzt und verspört.

Sein Verhalten als eigentliches Wasserbauholz ist wenig erprobt, da man dazu schon wegen der Stärke (alte Akazien gibt es eben noch sehr wenige) Eichenholz vorzieht.

Endlich hat das Akazienholz einen unberechenbaren Nutzen als Werk- und Gerätheholz, namentlich aber als Wagnerholz. Das Holz ist leicht, dabei aber sehr zäh und dauerhaft. Alle Bestandtheile eines Wagens oder hölzernen Pfluges lassen sich ohneweiters aus Akazienholz herstellen und werden auch thatsächlich in Unterungarn daraus gemacht.

Das Laub endlich soll ein vortreffliches Futterlaub besonders für Schafe geben, wird auch unmittelbar nach dem Abfalle von diesen gierig aufgenommen, nicht aber, wenigstens in den mir bekannten Akazienanlagen, eigens zu diesem Zwecke gewonnen.

Der verhältnißmäßig leichte Anbau der Akazie, ihr rascher Wuchs, der sie schon im achtzehnten bis zwanzigsten Jahre (nach Greiner's zahlreichen Proben) ihr normales Haubarkeitsalter erreichen läßt, und wo sie schon neben Brennholz auch Bau- und Werkholz gibt, überhaupt ihr hoher Gebrauchswerth, hat diesen Fremdling schnell beliebt gemacht.

Nebenher hat dieselbe noch eine gute Eigenschaft, daß sie nämlich fast gar nicht von Insecten zu leiden hat. Ich bemerkte weder Borkenkäfer, Rüsselkäfer und ihre Larven, noch Raupen in größerer Menge auf ihr, und einzig eine Art Schildlaus sitzt in der Regel massenweise in den Rindensprüngen, scheint aber

der Akazie gar nichts zu schaden. Engerlinge, namentlich die Larven der kleineren Maikäferarten (Mel. oder Rhizotrogus solstitialis u. s. w.) benagen mitunter die Wurzeln in den Pflanzschulen, doch auch nur dann, wenn sie keine Kiefern oder Eichen in der Nähe haben, welche sie entschieden vorzuziehen scheinen. Häufiger werden die Akazien, besonders deren einjährige Triebe, durch Damwild, Hasen und Kaninchen beschädigt, doch meist auch nur in sehr harten und schneereichen Wintern. Solche Schäden muß man eben auch im operativen Wege mit Messer oder Rebschere heilen.

Als schlechte Eigenschaften könnte man der Akazie anrechnen, daß sie oft durch ihr Bestreben, Wurzelausläufer in weite Entfernung und an Orte zu schicken, wo sie nicht hingehören, lästig wird, und daß sie niemals natürlichen Anflug bildet. Letzteres ist umsomehr zu bedauern, als die Akazie schon nach dem ersten Abtriebe an Ausschlagfähigkeit nachzulassen scheint und daß die Triebe der zweiten Generation schon nicht mehr so kräftig und vollholzig zu sein pflegen, wie die der ersten. Wahrscheinlich wird man nach dem zweiten oder dritten Abtriebe die Holzart wechseln, oder zu einer Neuanlage schreiten müssen.

Darüber fehlen jedoch noch die Erfahrungen. Sonderbar und auffallend ist das exclusive Verhalten der Akazie. Man findet in den Akazienbeständen äußerst selten eine andere Holzart, wiewohl genug Eicheln, Ahornsamen &c. &c. in die Bestände hineingeschleppt oder geweht werden. Höchstens findet sich hie und da eine Eiche, aber auch ihr sieht man in der Regel am Wuchse an, daß sie ungern gesehener Gast im fremden Hause ist, und wie sie sich drehen und winden mußte, um durchzudringen. Endlich ist die äußerst geringe Humusbildung der Akazie noch als Nachtheil derselben anzuführen. Der Laubabfall ist an und für sich ein geringer und das Laub ist so zart und leicht, daß es meist wieder aus den Beständen hinausgeweht wird. Man findet in Akazienbeständen entweder gar keine Bodendecke, oder höchstens einen dürftigen Ueberzug von Sandhafer und Brennnesseln beider Gewächse, die auf einen dürftigen Boden deuten.

Wenn auch bald nach der Einführung der Akazie in Europa dieselbe in Ungarn bekannt geworden sein mag, so blieb sie doch jahrelang mehr Park- und Zierbaum als im Großen angebauter Waldbaum. Erst als im Jahre 1827 Prinz Ferdinand von Sachsen-Coburg-Gotha die früher fürstlich Kohary'schen Güter und dazwischen mehrere sehr ausgedehnte Pußten im Pester Comitat übernommen hatte, war eine seiner ersten Sorgen, diese traurigen und öden Flächen theilweise zu bewalden, und es wurde dazu hauptsächlich die Akazie gewählt. Bald folgte auch der Staat auf den zum Waldanbau bestimmten Gründen des Mezöhegyeser Staatsgestütes nach, und diese beiden guten Beispiele wirkten derart anregend, daß heute die ungarische Tiefebene ein ganz anderes Ansehen gewonnen hat. Wo früher meilenweit nichts als kahle Pußta war, steckt heute jede Ortschaft, jede Tanya (einzelner Wirthschaftshof) in einem kleinen Haine von Akazien, eine Unzahl Felder sind mit ihr eingesäumt und zahllose kleine Waldanlagen bedecken und zieren die Gegend.

Die Letztere hat dadurch nicht nur ein weit freundlicheres Ansehen bekommen, sondern die Gewalt der austrocknenden und die Bildung des Flugsandes befördernden Ostwinde ist gebrochen oder wenigstens sehr abgeschwächt; viele Gründe, welche früher wegen der beständigen Ueberschüttungsgefahr höchstens als magere Hutweiden benutzt werden konnten, sind dem Anbaue gewonnen, und man producirt jetzt Massen von werthvollem Brenn- und Nutzholz, welches früher kaum, oder wenigstens nur zu horrenden Preisen zu haben war.

Das ehemalige Heimaterial, nämlich mit Stroh zusammengekneteter Kuhdünger, dann Kukuruzstengel und ausgerebelte Kolben fangen langsam an, aus den Küchen zu verschwinden, und in diesem Falle wenigstens wird sich Niemand, der den Wohlgeschmack eines bei solchem ewig rauchenden,

stinkenden und niemals ordentlich brennenden Feuer gekochten Mahles genossen hat, nach den guten alten Zeiten zurücksehnen. Heute brennt Jedermann, der es nur halbswegs bestreiten kann, Holz, und der Dünger wird zum großen Nutzen der Felder seiner natürlichen Bestimmung zugeführt.

Wenn übrigens ein Waldbesitzer Eichenanlagen vorzieht, so wird er immer gut thun, die erste Anlage mit Akazien zu machen und zwischen die Pflanzreihen Eichen einzustufen.

Im ersten Umtriebe wird man wohl wenig von den Eichen bemerken, aber allmälig werden sie doch der Akazien Herr und unterdrücken dieselben, so daß sich die Umwandlung ganz von selbst vollzieht. Gelungene Versuche, wenn auch nur im Kleinen, liegen diesbezüglich vor.

Noch wollen wir uns erlauben im Anschlusse an das Vorstehende zweier Holzarten zu gedenken, deren Anbau in der ungarischen Tiefebene gleichzeitig mit der Akazie versucht wurde, nämlich Acer negundo und Ailanthus glandulosa.

Acer negundo bildet schöne Baumformen, gedeiht auf Sandboden sehr gut, ist sehr raschwüchsig, gibt ein sehr gutes Brennholz und ist auch als Gerätheholz zu vielerlei Arbeiten sehr brauchbar. Neben der Akazie jedoch kommen seine guten Eigenschaften weniger zur Geltung, weil ihn dieselbe doch darin weit übertrifft. Sein Anbau hat daher auch weniger um sich gegriffen, immer aber verdient er auf den unterungarischen Pußten, wo es ja an Raum in der Regel nicht fehlt, ein bescheidenes Plätzchen. Besonders ist hervorzuheben, daß er Nässe sehr gut verträgt und selbst in sumpfigem oder naßgalligem Boden recht gut gedeiht. Wir selbst kannten eine Gruppe von A. negundo, welche durch volle zwei Jahre mindestens 3 Fuß tief im Wasser stand, ohne daß die etwa 3 bis 4 Zoll dicken Stämmchen im Mindesten gekränkelt hätten.

Weit weniger erfolgreich hat sich der Ailanthus oder Götterbaum erwiesen. Wohl ist ein freistehender Ailanthus unstreitig ein schöner Baum und auch sein Holz ist wegen seiner großen Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit mit Recht als Wagnerholz sehr gesucht. Unausstehlich aber wird er, sobald man ihn auf den Stock setzt. Dann treibt er bis auf ganz unberechenbare Entfernungen vom Mutterstamme eine zahllose Masse von Wurzelschößlingen aus, die im nächsten Winter unfehlbar wieder abfrieren, um im zweiten Frühjahre desto üppiger wieder auszutreiben.

Man kann diese Brut, aus welcher niemals ein nutzbares Holz wird, gar nicht wieder los werden, und wenn sie sich in Felder oder Alleen eindrängt, so wird sie zur wahren Calamität.

So sehr sich daher die Akazie und der eschenblätterige Ahorn zum Anbau empfehlen, so muß man vor dem Ailanthus eher warnen, als ihn protegiren; und thatsächlich hat man seinen Anbau auch fast ganz aufgegeben und trachtet ihn langsam wieder verschwinden zu lassen, oder auf Parks und Gärten zu beschränken. (Aus dem Nachlasse des verstorbenen Forstdirectors Beauregard.)

Die Steingewinnung als forstliche Nebennutzung.

Von Forstmeister Friedrich Baudisch in Groß-Wisternitz bei Olmütz.

Es ist eine allgemein anerkannte Thatsache, daß die Steingewinnung unter Umständen eine Nebennutzung von erheblicher forstlich-financieller Bedeutung bildet, daher selbe gewiß in allen jenen Gegenden, wo für technische Zwecke geeignetes Steinmaterial, sowie der nöthige Absatz hierfür vorhanden ist, die vollste Beachtung verdient.

Indem wir diesem Gegenstand im Nachstehenden unsere Aufmerksamkeit zuwenden, wollen wir auch die Rentabilität eines uns näher bekannten Steinbruches

beleuchten, wobei jedoch von der Art und Weise der Steingewinnung als solcher abgesehen, und nur des hauptsächlichsten und gebräuchlichsten Modus der Verwerthung der verschiedenen Steinmaterialien, dann aber auch der Nach- und Vortheile, welche mit der Ausübung dieser Nebennutzung für den Forst verknüpft sind, in aller Kürze gedacht werden soll.

In Mähren, welchem Lande wir diesbezüglich unsere Aufmerksamkeit zuwenden, kommt namentlich der Sand-, Kalk-, Schotter- und Schieferstein zur Benützung.

Der Sandstein wird wieder entweder als behauener Stein oder als gewöhnlicher Mauerstein, sogenannter Bruchstein, verwendet, wobei es üblich ist, den behauenen Stein im fertigen Zustande nach Kubikmaß zu berechnen und eine gewisse Grundtaxe pro Kubikmeter der Werthbestimmung zu Grunde zu legen. Daß bei dieser Art der Steinbenützung viele Abfälle resultiren, ist wohl selbstverständlich, jedoch pflegt der Steinbruchbesitzer in der Regel deshalb doch nicht in seiner aus dem Steinbruche zu beziehenden Revenue verkürzt zu werden, weil der Preis für das Kubikmeter fertiger gemetzter Waare schon in einer solchen Höhe normirt wird, die ihm genügende Entschädigung für die Abfälle gewährt, und weil weiters auch die größeren Abfälle als Bruchstein Verwendung und Absatz zu finden vermögen.

Ist einerseits die Verwerthung des Sandsteines im behauenen Zustand, insbesonders aber dann, wenn derselbe von feinkörniger Beschaffenheit und genügender Härte, daher von guter Qualität ist, die eine höhere Grundtaxe bedingt, eine günstige, wodurch sich die Rente aus einem Steinbruche in ganz besonderem Maße zu erhöhen vermag, so darf andererseits doch wieder nicht übersehen werden, daß dieser Verwerthungsmodus eine äußerst strenge Controle erfordert, wenn der Steinbruchbesitzer, hier der Waldbesitzer, nicht zu Schaden kommen soll.

Diese Controle wird um so schwieriger zu handhaben sein, als aus derlei Brüchen in der Regel beständig fertige Waare abgeführt wird und es dem unredlichen Steinerzeuger ein Leichtes ist, nicht übernommene mit übernommener Waare gleichzeitig fortzuschmuggeln, welches Vorhaben durch die geringen Dimensionen der bearbeiteten Materialien, wie kleine Pflasterplatten, Canalstöcke ꝛc., begünstigt wird.

Sollen demnach solche Unterschleife hintangehalten werden, so muß, insbesonders aber in dem Falle, als man es nicht mit einem erprobt gewissenhaften Steinabnehmer zu thun hat, die strengste Aufsicht geübt werden und dürfte es sich zwecks einer besseren Controlshandhabung empfehlen, die übernommenen Steinstücke mit entsprechenden in die Augen fallenden Bezeichnungen, wie z. B. mit dem mit Röthel deutlich geschriebenen Namen des übernehmenden Organes zu versehen, damit sich die nicht übernommenen Steine sofort von den übernommenen unterscheiden.

Eine weitere Verwendung findet der Sandstein, wie bereits erwähnt, als gewöhnlicher Mauer- oder Bruchstein.

Dieser Stein wird in Brüchen, in denen nebstbei auch die Erzeugung von gemetztem Materiale betrieben wird, in der Regel aus den Abfällen erzeugt, in das Kubikmaß aufgestellt und gleichfalls nach einer gewissen Taxe abgegeben, die in dem Falle als der Abnehmer die Aufschichtung selbst besorgt, selbstredend eine geringere ist, als wenn diese Arbeit in Regie des Steinbruchbesitzers geschieht.

Außer dieser Verwerthungsweise des Bruchsteines kommt es auch wohl vor, daß Steinbrüche, die zur Erzeugung von behauenem Steine nicht geeignet sind, ohne Rücksicht auf die zu gewinnende Quantität um einen vereinbarten Jahreszins verpachtet werden.

Liegt dieser Fall vor, dann ist es Aufgabe der Forstverwaltung, den Bruch zu vermarken, damit Uebergriffe seitens des Pächters hintangehalten werden;

dann ist aber auch darüber zu wachen, daß die Ausnützung des Bruches eine rationelle ist, daß tiefer liegende, gutes Material enthaltende Schichten nicht durch Abraum verschüttet werden und so für die Ausbeutung verloren gehen, daß die Abräumung regelrecht erfolgt und dergleichen.

Die zweite von uns aufgestellte Kategorie umfaßt den Kalkstein. Was dieses Steinmaterial anbetrifft, so wird dasselbe ebenfalls entweder im geschichteten Zustande nach Kubikmaß unter Zugrundelegung einer Werthtaxe abgegeben oder der Steinbruch wird, wie wir dies beim Sandsteine bereits hervorgehoben, um einen bestimmten Jahreszins in einer genau festgesetzten und vermarkten Flächengröße verpachtet, wobei bezüglich der Ausnützung dieselben Rücksichten wie bei Sandsteinbrüchen zu beobachten sind.

Im ersteren Falle kann abermals die Steinerzeugung entweder selbst durch den Bruchbesitzer in Regie vorgenommen oder durch den Abnehmer besorgt werden, welcher Umstand dann natürlicherweise von größter Ingerenz auf den Preis sein wird, da bei Regieerzeugung der ziemlich hohe Brecher- und Aufstellerlohn zur Grundtaxe zuzuschlagen, bei Erzeugung des Steines durch den Abnehmer aber nur die Grundtaxe allein zu berechnen ist. Erfolgt die Erzeugung und Aufschichtung durch den Käufer selbst, dann ist es begreiflich, daß insbesonders auf das Maß entsprechend zu achten sein wird, damit selbes nicht in ungebührlicher Weise überschritten werde.

Im weiteren Verfolge hätten wir als dritte Kategorie den Schotterstein, welcher aus Kalkstein, Grauwacke 2c. hierzulande gewonnen wird, zu würdigen.

Derselbe wird in gleicher Weise, wie gewöhnlicher Mauer- und Kalkstein abgegeben, oder die Verwerthung erfolgt in bereits geschlegeltem Zustande als Schotter nach dem Kubikinhalte der fertiggestellten Prismen.

Bei der letztaufgeführten Steingattung, dem Schiefersteine, kommen in Mähren dreierlei Modalitäten der Verwerthung des Materials in Betracht; vorerst sei erwähnt, daß hierzulande Schieferbrüche unterschieden werden, welche Dachschiefer und solche, die Pflasterplatten liefern.

Unsere Betrachtung kann jedoch nur die ersteren, die Dachschieferbrüche, zum Gegenstande haben, da die letzteren, meist von geringer Ausdehnung und spärlicher vertreten, durchgehends von den Eigenthümern, welche die erzeugten Platten nach dem Quadratmaß abgeben, selbst betrieben und benützt werden.

Der erste Fall der Verwerthung eines solchen Dachschieferbruches besteht darin, daß selber, eben so wie die Sand- und Kalksteinbrüche, um einen bestimmten Jahreszins in gewisser Flächenausdehnung ohne Ansehung der zu gewinnenden Quantität an Schiefer verpachtet wird, wobei ganz dieselben Vorsichtsmaßregeln in Anwendung zu bringen sind, wie sie bereits bei den beiden erst besprochenen Kategorien von Steinbrüchen näher erörtert wurden.

Diesen Modus der Dachschieferverwerthung erachten wir aus dem Grunde nicht für empfehlenswerth, weil der Dachschiefer, namentlich solcher von guter Qualität, denn doch schon ein werthvolleres Material bildet und bei der Verpachtung um einen Pauschalbetrag auf die Größe der zu gewinnenden Steine keine Rücksicht genommen wird, der Grad der Ausnützung daher ganz dem Belieben des Pächters überlassen bleibt, was leicht zu bedeutender Schädigung des Bruchbesitzers führen kann.

Der zweite Modus der Dachschieferverwerthung besteht darin, daß die Schiefersteine nach Gewicht abgegeben werden, wie dies in Schieferhandlungen in der Regel geschieht.

Obschon einestheils diese Verwerthungsweise sehr viel für sich hat, indem hierbei der Bruchbesitzer niemals verkürzt werden kann, sondern factisch jene Quantität bezahlt erhält, die seinem Bruche entnommen wird, so kann anderentheils doch wieder nicht in Abrede gestellt werden, daß eine derartige Abgabe nur

sehr schwer durchführbar ist, indem die Controle eine zu weitgehende und schwerfällige wird, und es zudem auch nicht immer thunlich ist, geeignete Wagen aufzustellen.

Es dürfte diese Methode daher nur in dem Falle zur Anwendung kommen, wenn das gesammte erzeugte Schiefermaterial mit der Bahn transportirt wird, weil unter dieser Voraussetzung die Aufgabsrecepisse, beziehungsweise die bahnämtliche Abwage, die gewünschten und genauen Aufschlüsse über die gewonnenen Gewichtsquantitäten ergeben werden.

Im Großen und Ganzen wird man in der Praxis von diesem Abgabsmodus des Dachschiefers wohl abstrahiren und sich mit dem dritten Modus, dem wir nun im Nachstehenden unsere Aufmerksamkeit zuwenden wollen, begnügen müssen.

Derselbe besteht in unserer Gegend darin, daß der Pachtzins nach einem gewissen Maximum von Arbeitern, das mit der Schiefererzeugung beschäftigt ist, sonach nach der Anzahl der Hauer, Spalter und Zurichter, bemessen wird, welcher Pachtzins aber auch in dem Falle an den Bruchbesitzer entrichtet werden muß, wenn ein geringeres Contingent der genannten Arbeiter thätig sein sollte. — Im Falle jedoch, als eine größere Anzahl von Individuen der drei näher bezeichneten Kategorien in Verwendung genommen werden sollte, hat für jeden über das festgesetzte Maximum beschäftigten solchen Arbeiter pro Tag ein gewisser Aufschlag am Pachtzinse, der in der Regel jedes Quartal berechnet wird, zu erfolgen.

Auf dieser Basis dürfte es, da man erfahrungsgemäß annähernd weiß, welches Quantum an Dachschiefer pro Tag von einem Arbeiter erzeugt werden kann, möglich sein, wenigstens approximativ den Pachtzins mit der Production in Einklang zu bringen, so daß sowohl der Brucheigenthümer, als auch der Pächter durch eine derartige Abmachung möglichst gesichert erscheinen.

Selbstredend wird der Maßstab, nach welchem der Pachtzins unter Zugrundelegung der Arbeiterzahl festzustellen ist, je nach Beschaffenheit der Arbeit, ob sich mehr oder weniger Abraum 2c. ergibt, vorerst zu reguliren sein, daher diese Verhältnisse bei Normirung des fraglichen Maßstabes einer sorgfältigen Würdigung unterzogen werden müssen.

Außer dem Vortheile, welchen dieser Modus der Schieferverwerthung insoferne involvirt, daß zwischen dem producirten Quantum und dem zu zahlenden Zinse ein gewisses erwünschtes Gleichgewicht hergestellt wird, dürfte auch ein weiterer Vorzug desselben noch in der Leichtigkeit, mit welcher eine geeignete Controle geübt werden kann, gelegen sein, indem es lediglich nur der Abzählung der Arbeiter bedarf, um sich die Ueberzeugung von dem Umstande zu verschaffen, ob nicht ein stärkeres Contingent von Kräften, als zulässig, in Verwendung gezogen wird.

Auch geben bei einer solchen Vereinbarung, wie wir selbe im Auge haben und wie sie in der That hiergegends usuell ist, die Lohnlisten, deren Einsicht den Controlorganen vertragsmäßig gestattet sein muß, wohl jederzeit entsprechenden Aufschluß über die verwendete Arbeiterzahl.

Im weiteren Verfolge dieser Skizze soll noch der Nach- und Vortheile, welche aus der Steingewinnung überhaupt für den Forstbesitzer resultiren, mit einigen Worten gedacht werden.

In erster Linie dürfte zunächst zu Ungunsten der Steingewinnung anzuführen sein, daß mitunter die besten Waldarbeiter, die jüngeren und tüchtigsten Kräfte, durch den Betrieb von Steinbrüchen ihrer Thätigkeit im Walde entzogen werden, wodurch Mangel an derlei Arbeitskräften hervorgerufen wird, der sich in manchen Gegenden um so fühlbarer äußert, wenn die Zahl der Forstarbeiter eine beschränkte ist. Wenn wir diesen Nachtheil ganz besonders betonen und in den Vordergrund stellen, so geschieht dies auf Grund von Erfahrungen, die in der hiesigen Gegend in dieser Beziehung gemacht wurden.

Insolange die größeren Schieferbrüche noch nicht im Betriebe standen, herrschte in den hiesigen Gebirgsrevieren kein Mangel an Holzschlägern; von dem Moment jedoch angefangen, wo die Brüche eröffnet wurden, wandte sich ein großer und wie vordem erwähnt, der bessere Theil der Waldarbeiterschaft des höheren Verdienstes halber der Thätigkeit in den Schieferbrüchen zu, wodurch Noth an Holzschlägern hereinbrach und mit dieser die Nothwendigkeit eintrat, fremde Holzhauer zu engagiren, welche Maßnahme selbstredend eine Erhöhung der Löhne im Gefolge hatte. Es blieben dann dem Forste von der einheimischen Bevölkerung nur solche Kräfte erhalten, die aus langjähriger Gewohnheit ihren bisherigen Beruf als Holzschläger nicht aufgaben, daher meist nur ältere und infolge dessen weniger leistungsfähige Arbeiter.

Ein weiterer Uebelstand, der mit der Betriebseröffnung der hiesigen Brüche verknüpft ist, äußert sich darin, daß es an einem Nachwuchs von Holzschlägern mangelt, indem sich die jüngsten Leute der Arbeit in den Steinbrüchen widmen.

Außer dem eben besprochenen, wenigstens hiergegends schwer in die Wagschale fallenden Nachtheile liegt ein weiterer nachtheiliger Umstand, welchen der Betrieb von Steinbrüchen nach sich zieht, darin, daß durch die zahlreichen, überwiegend der niedersten Classe der Bevölkerung angehörigen Arbeiter, die Forst- und Jagdfrebel in bedenklichem Maße zunehmen.

Daß es den Forstorganen selbst bei größter Strenge und Gewissenhaftigkeit nicht immer möglich ist, die Thäter zu eruiren, der Forstbesitzer daher in vielen Fällen keinen Ersatz für den verübten Schaden erhält, braucht wohl nicht näher ausgeführt zu werden.

Häufig dürfte es aber auch schon deshalb schwierig sein, sich einen Ersatz für irgend ein entwendetes Forst- oder Jagdproduct zu verschaffen, weil viele Steinbrucharbeiter ungeachtet ihres verhältnißmäßig hohen Verdienstes, der sich auf Einen Gulden und darüber pro Tag beläuft, dennoch nichts besitzen, da dieses Völkchen zum Theile sehr leichtlebig ist und oft am Sonntage den im Laufe der Woche erworbenen Lohn ohne Rücksicht auf die darbende Familie in Form von geistigen Getränken verthut, was wohl als eine recht traurige, nichtsdestoweniger aber die socialen und moralischen Arbeiterverhältnisse scharf illustrirende Thatsache bezeichnet werden muß.

Unter derlei Umständen kann es dann auch nicht Wunder nehmen, wenn die Verrohung solcher Elemente immer mehr um sich greift und selbst mit Widersetzlichkeit gepaarte Ausschreitungen derselben gegen das Forst- und Jagdeigenthum zu den häufigeren Vorkommnissen zählen.

Nebst den beiden erörterten Nachtheilen dürfte ein weiterer Nachtheil der Steingewinnung auch noch eine allzugroße Abnützung der Waldwege im Gefolge haben und eine Erhaltung derselben große Opfer erheischen, wenn nicht der Bruchpächter vertragsmäßig zur Wegerhaltung verhalten ist.

Ueberdies glauben wir Nachtheile, wenn auch unbedeutender Natur, bei Eröffnung von Steinbrüchen zu erblicken in der vermehrten Windbruchsgefahr für den Forst, falls ein Steinbruch an einer dem Winde exponirten Stelle in älteren Beständen eröffnet wird, dann in der Beschädigung des Holzbestandes bei der Steingewinnung durch Abstürzen der Steine auf lehmigem Terrain, sowie in der Verhagerung und Verödung der den Steinbruch umgebenden Waldränder; nicht minder wird den Waldbeständen aber auch hie und da Schaden durch Schürfen auf brauchbares Steinmaterial zugefügt, indem hierdurch unproductive, dem Winde als Angriffspunkte dienende Lücken geschaffen werden. Letzterer Fall tritt insbesonders dann ein, wenn der Schürfende ein nicht genügend technisch geschulter Mann ist, der sich aus dem Streichen der Schichten 2c. kein ausreichendes Urtheil über das Vorkommen geeigneten Materials zu bilden im Stande ist, sondern seine Probearbeiten mehr auf gut Glück durchführen muß.

Als letztes nachtheiliges Moment hätten wir endlich noch hervorzuheben, daß theils durch den Betrieb von Steinbrüchen direct, theils durch die aus dem abgelagerten unbrauchbaren Material gebildeten Halden indirecte der Holzzucht im Laufe der Zeit nicht unbedeutende Flächen entzogen werden, die entweder gar nicht mehr, oder doch erst nach verhältnißmäßig sehr langer Zeit wieder durch das Walten der Natur der Production zugeführt werden.

Bei Schieferbrüchen pflegt, der leichteren Verwitterbarkeit des Gesteines halber, welche namentlich durch die Thätigkeit der unscheinbaren Moospflänzchen, denen die Rolle von Vegetationspionnieren im Haushalte der Natur zugetheilt ist, unterstützt wird, dieser Umbildungsproceß von der sterilen zur productiven Fläche wohl etwas rascher als bei anderem Gesteine vor sich zu gehen, allein er dürfte auch hier einen ganz ansehnlichen Zeitraum in Anspruch nehmen.

Es sind uns wohl allerdings einzelne Brüche in hiesiger Gegend bekannt, deren Betrieb vor circa 30 Jahren aufgelassen wurde, welche heute schon vereinzelte Fichten von Knie- bis nahezu Manneshöhe tragen, allein es wäre irrig, von dieser Erscheinung allgemein auf eine verhältnißmäßig rasche Wiederkehr der Productivität schließen zu wollen, da die erwähnten Brüche nur von ganz geringer Ausdehnung und ringsum von Stangenholz eingeschlossen sind, wodurch zweifelsohne der Verwitterungsproceß in eminenter Weise gefördert wurde. Anders wird sich dies bei weitläufigen, mehrere Joche umfassenden Steinbrüchen verhalten, da hier die Umwandlung des sterilen in tragbares Gelände gewiß nur sehr langsam fortschreiten, ja unter Umständen vielleicht Jahrhunderte in Anspruch nehmen und dann erst noch einen Boden von geringem Holzproductionsvermögen liefern wird; vornehmlich aber dürften mächtige Halden trotz der riesigen Schaffensenergie, welche der Natur innewohnt, wohl kaum jemals mehr in einen Zustand versetzt werden, der die zur Hervorbringung eines nur halbwegs befriedigenden Holzwuchses im forstmännischen Sinne entsprechende Eignung besitzt.

Nachdem nun der Nachtheile, welche der Steingewinnung anhaften, gedacht wurde, soll auch der Vortheile, welche dieselbe im Gefolge hat, Erwähnung geschehen.

Dieselben könnten füglich nach zwei Seiten hin besprochen werden, und zwar einmal in nationalökonomischer Beziehung insofern, als durch die Steingewinnung zahlreiche Arbeiter lohnende Beschäftigung finden, daher eine nicht zu unterschätzende Summe an Verdienst geschaffen wird, und ferner, als das Steinmaterial ein unentbehrliches Product von verhältnißmäßig hohem Gebrauchswerth im wirthschaftlichen Leben bildet, während zum andernmale die engeren Vortheile dieser Nebennutzung für den Waldbesitzer zu erörtern wären.

Ohne auf die volkswirthschaftliche Bedeutung dieser Vortheile weiter einzugehen, möchten wir nur jenen Vortheilen, welche direct für den Forst- als Steinbruchbesitzer aus der Steingewinnung folgern, einige Aufmerksamkeit schenken. Diese Vortheile gipfeln in einem höchst beachtenswerthen financiellen Effect, in einer mitunter sehr erheblichen Steigerung des Forstertrages, welche theils mittelbaren, theils unmittelbaren Charakters ist.

Während z. B. mittelbar diese Erhöhung des Ertrages dadurch zum Ausdrucke kommen kann, daß der Waldbesitzer mindere und häufig schwer verwerthbare, baldiger Verderbniß unterliegende Brennhölzer zum Kalkbrennen abzugeben in den Stand gesetzt wird, so hat er nebstbei aber auch noch einen unmittelbaren Nutzen zu verzeichnen, da der Geldzufluß aus der Steingewinnung in die Forstcassa, wie bereits erwähnt, unter Umständen ein ganz ansehnlicher zu sein vermag, der selbst die günstigste der Holzzucht entstammende Rente beiweitem übersteigen und auch in dem Falle immer noch der letzteren den Vorrang ablaufen wird, wenn selbst der Waldboden durch die Steingewinnung für immerwährende Zeiten in unproductiven Zustand versetzt werden sollte.

Die Richtigkeit dieser Behauptung wollen wir auf Grund von Daten, die uns in Bezug auf einen größeren Schieferbruch zur Verfügung stehen, im Wege einer Berechnung nachzuweisen versuchen.

Der obbezogene durch rationellen Tiefbau ausgenützte Bruch steht bereits seit 27 Jahren im Betrieb und dürfte aller Voraussicht nach noch durch einen längeren Zeitraum geeignetes Material an Dachsteinen liefern.

Nehmen wir aber selbst an, daß derselbe schon in drei Jahren vollständig erschöpft sein würde, so hätte die pro Hektar und Jahr aus diesem Bruche resultirende Rente von 140 fl. unter Supponirung eines Zinsfußes von 3% nach Ablauf der 30jährigen Ausbeutungsperiode einen Endwerth von

$$140 \frac{(1\cdot03^{30}-1)}{0\cdot03} = 6660 \text{ fl. } 56 \text{ kr. ö. W.}$$

Wenn wir nun aber zwischen der Revenue, welche der Steinbruch gewährt hat, und jener, die ein voller auf correspondirendem Standorte stockender, im 100jährigen Umtriebe stehender Tannenbestand liefern würde, eine Parallele ziehen wollen, so hätten wir zu bedenken, daß obige Größe von 6660 fl. 56 kr. noch durch 70 Jahre (bis zum Abtriebe des Holzbestandes) auf Zinseszinsen anzulegen wäre, daher selbe dann einen Endwerth von $6660\cdot56 \times 1\cdot03^{70} = 52.736$ fl. 98 kr. repräsentiren würde.

Wird nun der Vorwerth dieses nach 100 Jahren eingehenden Capitals ermittelt, so ist derselbe $52.736\cdot98 \times \frac{1}{1\cdot03^{100}} = 2743$ fl. 90 kr., wobei wir, um das Beispiel zu erhärten, annehmen, daß die Fläche des Steinbruches für immerwährende Zeiten unproductiv bleiben, daher gar keinen Ertrag mehr liefern wird.

Um das financielle Leistungsvermögen des Waldes mit dieser Ziffer in Vergleich bringen zu können, haben wir zunächst zu berücksichtigen, daß ein Hektar Boden von analoger Beschaffenheit, wie ihn ursprünglich die Steinbruchfläche besessen, mit Tanne bestockt und etwa der V. Bonität nach Feistmantel angehörig, im 100jährigen Umtriebe bei voller Bestockung einen Haubarkeitsertrag von circa 660 Festmeter produciren würde, wovon beiläufig 60 Procent oder 396 Festmeter auf Nutz- und 40 Procent oder 264 Festmeter auf Brennholz entfallen werden; weiters wollen wir aber noch annehmen, daß dieser Tannenbestand, aus natürlicher Verjüngung hervorgegangen, gar keine Culturkosten verursacht hätte, eine Annahme, die selbstverständlich sehr zu Gunsten des zu ermittelnden Factors spricht, und endlich auch noch, daß die Verwaltungskosten und Steuern nicht in Rechnung kommen, weil selbe in Bezug auf jene Fläche, welche der Steingewinnung gewidmet wurde, ebenfalls in gleicher Höhe zu entrichten wären.

Auf Grund dieser und der weiteren Prämissen, daß ein Festmeter Nutzholz mit 5 fl. und ein Festmeter Brennholz mit 2 fl. 20 kr. erntekostenfrei verwerthet werden, weiters, daß die Nachwerthe der während der Umtriebszeit gewonnenen Zwischennutzungserträge circa 700 fl. betragen, was in Ansehung dessen, daß im hiesigen Gebirge aus Mangel an hinreichendem Absatze die Bestandespflege noch nicht mit voller Intensität gehandhabt werden kann, wohl genügend hochgegriffen sein dürfte, würde sich nun die Berechnung ebenfalls bei Anwendung eines Zinsfußes von 3% folgendermaßen gestalten:

Haubarkeitsertrag $396 \times 5 + 264 \times 2\cdot20$ . . .	2560 fl. 80 kr.
Hierzu Nachwerth der Zwischennutzungserträge . .	700 fl.
Zusammen .	3260 fl. 80 kr.

Wird nun der Vorwerth dieser aussetzenden Rente gesucht, so ergibt sich für selben die Größe von $3260\cdot80 \times \frac{1}{1\cdot03^{100}-1} = 178$ fl. 98 kr. ö. W., was

einer jährlichen Bodenbruttorente von 5 fl. 37 kr. ö. W. entspricht. Die beiden Größen, jene aus dem Steinbruche resultirende von 2743 fl. 90 kr. und jene aus der Holzzucht hervorgehende von 178 fl. 98 kr. bedürfen wohl keines weiteren Commentars, sondern erbringen schon an und für sich bis zur Evidenz den Nachweis, daß der Steingewinnung unter Umständen in Anbetracht des unvergleichlich höheren financiellen Erfolges die Prärogative vor der Holzzucht einzuräumen sein wird.

Wird die Vergleichung aber noch weiter ausgedehnt und selbst angenommen, daß für jedes Hektar eigentlicher Steinbruchfläche ein Hektar Halde zur Ablagerung des abgeräumten und unbrauchbaren Materials erforderlich, welches Verhältniß jedoch zumeist in der Praxis ein viel günstigeres ist, so würde noch immer eine Ziffer von $\frac{2743 \cdot 90}{2} = 1371$ fl. 95 kr. jener von 178 fl. 98 kr. entgegenzuhalten sein, daher auch dann die Steingewinnung in financieller Beziehung beiweitem der Holzproduction voranstehen. Und wenn wir schließlich, um alle Momente, welche zu Gunsten der Holzzucht sprechen, in das Treffen zu führen, auch noch dem Umstande eine nähere Würdigung angedeihen lassen, daß die Steinbruch- und Haldenfläche durch eine sehr geraume Zeit, oder um die Parallele noch eclatanter zu gestalten, für immer im unproductiven Zustande verharren wird, während die Forstwirthschaft jahraus jahrein eine Bodenbruttorente von 5 fl. 37 kr. liefert, so wird dieser Umstand an der Sache auch nicht sonderlich viel zu ändern vermögen, da nur ein Capital von 179 fl. ö. W. erforderlich, um diese Rente alljährlich abzuwerfen, der Unterschied zwischen den beiden verglichenen Werthsgrößen aber ein so bedeutender ist, daß nach Abzug dieses Capitals noch immer ein sehr bedeutendes Plus zu Gunsten der in Rede stehenden forstlichen Nebennutzung resultiren wird.

Selbstverständlich wird die Steingewinnung nicht immer einen so günstigen financiellen Effect aufweisen, wie dies im Vorstehenden dargethan wurde; allein es gibt sicher auch Fälle, wo die Rentabilität eine noch höhere ist, daher unserer Berechnung kaum der Vorwurf zu machen sein dürfte, daß sie den Ertrag eines Steinbruches, welcher als Exclusion bezeichnet werden muß, zum Gegenstande gewählt hat.

Wenn es uns zum Schlusse vergönnt ist, aus unserer Enunciation das essentielle Moment ableiten und zu diesem Zwecke die eminenten Vortheile der Steingewinnung — wobei wir selbstverständlich von dem Betriebe zu kleiner und nicht genügend mächtiger Brüche, sowie solcher, bezüglich welcher ein Raubbau herrscht, abstrahiren — mit den mannigfachen von uns des Näheren geschilderten, allerdings auch nicht zu unterschätzenden Nachtheilen, welche mit der Ausübung dieser forstlichen Nebennutzung verbunden sind, und die je nach den localen Verhältnissen bald im verschärften, bald im gemilderten Maße zum Ausdrucke kommen werden, in vergleichende Betrachtung ziehen zu dürfen, so wird wohl in den meisten Fällen das Zünglein der Wage zu Gunsten der Steingewinnung den Ausschlag geben, daher letzterer im Interesse der Erzielung des höchsten Forstertrágnisses gewiß mit vollster Berechtigung, wie wir bereits Eingangs erwähnten, alle Beachtung zu schenken sein wird.

Literarische Berichte.

Der gemischte Wald, seine Begründung und Pflege, insbesondere durch Horst- und Gruppenwirthschaft. Von Dr. Karl Gayer, Professor der Forstwissenschaft an der Universität in München. 8⁰. 168 S. Berlin 1886, Paul Parey. (Wien, k. k. Hofbuchh. Wilh. Frick.) Preis 2 fl. 17 kr.

Der Titel verspricht nach zwei Seiten hin Aufschlüsse über tiefgreifende, interessante wirthschaftliche Fragen von einer auf dem Gebiete des Waldbaues, wie auf dem der Forstbenutzung gleichmäßig hochgeachteten Autorität, deren Streben nach einer durchgreifenden Umgestaltung der Holzzucht allgemein bekannt ist. Deshalb werden denn auch die Praktiker ebenso begierig wie die Theoretiker diese 168 Seiten umfassende Monographie zur Hand nehmen, um sich neue Gesichtspunkte auf dem Gebiete des Waldbaues eröffnen zu lassen, und um neue Hilfsmittel zu einer pfleglicheren, rentableren Waldwirthschaft darin zu finden. — Die Wichtigkeit und Bedeutung der behandelten beiden Themata wird es denn auch rechtfertigen, daß wir uns hier etwas eingehender mit dieser alle Beachtung verdienenden Abhandlung beschäftigen, und wenn wir dabei dem Verfasser in einzelnen Punkten entgegenzutreten genöthigt sind, so halten wir dies im Hinblick auf das Gewicht seines Namens geradezu für geboten.

Die Schrift zerfällt in acht Abschnitte folgenden Inhalts: Sonst und Jetzt, Schatten- und Lichtseiten, Arbeiten der Praxis, Erfolge, horst- und gruppenweise Verjüngung (zwei Abschnitte), Kunst und Natur, sodann als Schlußcapitel eine Zusammenfassung.

In der Einleitung bespricht der Verfasser zunächst die gegenwärtige Krisis der forstlichen Production nebst ihren Ursachen, betont aber dabei mit allem Nachdruck, daß der Wald nicht denselben wirthschaftlichen Gesetzen unterstellt werden dürfe und könne, welche für die übrigen Productivgewerbe maßgebend sind; ein Satz, der bekanntlich bestritten ist, den wir aber hier nur anführen, um den Standpunkt des Verfassers zu kennzeichnen, ohne uns bei diesem Anlasse näher darauf einlassen zu können. — Allgemein anerkannt wird dagegen die weiter gestellte Forderung einer Nachhaltigkeit der Holznutzung und als Vorbedingungen dafür die Erhaltung des nothwendigen Vorrathscapitales an lebenden Holzbeständen und an Pflanzennährstoffen im Boden, was im Mischwald am besten geschehen könne.

So sehr wir dem auch zustimmen, so scheint es uns doch, daß der Verfasser in der Einleitung, wie auch im ersten Abschnitte die Bedeutung und Leistungsfähigkeit seines Pflegebefohlenen etwas gar zu sehr überschätze. Bei den gegebenen Verhältnissen ist der Mischwald nur auf ein ziemlich eng begrenztes Gebiet beschränkt; in Deutschland namentlich muß es gut gehen, wenn von seinen 13,873.000 ha Wald die Hälfte gemischte Bestockung tragen kann. Die etwa 5 Millionen Hektaren umfassenden Kiefernforste der norddeutschen Tiefebene sind davon größtentheils ganz ausgeschlossen, wie die abgewirthschafteten Böden des mittleren Deutschlands und die Hochgebirgslagen, wo nur eine einzige Holzart noch ihr Fortkommen findet. In dieser Hinsicht hat Frankreich günstigere Verhältnisse und lassen sich deshalb die dortigen Zahlen nicht wohl mit denen aus Deutschland vergleichen, namentlich so lange nicht angegeben ist, ob sie sich nur auf Hochwald oder auf die gesammte Waldfläche beziehen. Der von dem Verfasser gerühmte Vorsprung Frankreichs erscheint daher, soweit er nicht schon in der Natur begründet ist, immerhin etwas fraglich.

Wenn der Verfasser gegen früher eine Verminderung der gemischten Waldbestände annimmt, so kann ihm darin nicht wohl widersprochen werden; allein sie fällt unseres Erachtens hauptsächlich dem Zurückdrängen des Waldes auf die schlechteren Standorte und der Schwächung der Bodenkraft durch Streu- und Weidenutzung zur Last. — Genauere Untersuchungen hierüber liegen, so viel uns bekannt, nur aus Württemberg vor (Tscherning, Beiträge zur Forstgeschichte Württembergs. Programm der Akademie Hohenheim 1854); aus dieser auf reiches Material gestützten Schrift läßt sich mit voller Sicherheit entnehmen, daß es schon zur Zeit der Römerherrschaft auf Standorten, welche verschiedenen Holzarten zugänglich sind, ausgedehnte reine Bestände gegeben hat und daß die ge-

mischten nur als Uebergangsstufen streifenweise dazwischen geschoben waren, worin bis jetzt nur wenig Veränderungen eingetreten sind. Interessant ist namentlich das von Tscherning angeführte Beispiel auf Seite 33, wonach im Weilerwald, einem östlichen Ausläufer des Schwarzwaldes bei Freudenstadt, trotz des schon im Jahre 1547 begonnenen Vertilgungskrieges gegen die Buche, diese Holzart sich bis heute in Mischung mit Tannen und wenig Fichten erhalten hat.

Es soll aber andererseits auch dem Verfasser zugestanden werden, daß die Verkürzung des schlagweisen Verjüngungsprocesses und die maßlose Verbreitung der Nadelhölzer, namentlich der Fichte und Kiefer, in neuerer Zeit und in einzelnen Gegenden ungesunde Waldzustände angebahnt haben.

Der Verfasser anerkennt die Schwierigkeit, eine scharfe Grenze zwischen dem reinen und gemischten Bestandeswuchse festzustellen, die für alle Mischungen vom wirthschaftlichen Gesichtspunkte als die unbedingt richtige zu bezeichnen wäre; man werde einen jungen Fichtenbestand, dem 5 bis 10 Procent Kiefern oder Birken beigemischt sind, noch keinen Mischbestand nennen, wohl aber einen haubaren Buchenbestand, der 5 bis 10 Procent Starkholzeichen in sich schließe u. s. w. Das charaktergebende Moment ist sohin nicht durch das Maß bestimmt, mit welchem sich die verschiedenen Holzarten an der Bestandesbildung betheiligen, sondern es kommt dabei auch die Altersstufe des Bestandes und der Werth der Mischhölzer in Betracht; — die Altersstufe schon deshalb, weil eine nur geringe Beimischung in der Jugend zur Zeit der Bestandesnutzung mit größter Wahrscheinlichkeit völlig verloren gegangen sein wird, und sohin vielfach nur einen ephemeren Charakter besitzt.

Dies ist alles, was wir in der Schrift über die Definition des Begriffes von Mischwald finden konnten. Es ist ersichtlich, daß die wesentlichen Unterschiede darin nur angedeutet sind. Dauernde oder vorübergehende Mischung im Hauptbestand ist nur flüchtig berührt; es ist der Gegensatz und die Grenze zwischen Bodenschutzholz und Mischholz gar nicht erwähnt; ebenso wenig der zwischen Mischungen von Lichthölzern unter sich oder mit Schattenhölzern und umgekehrt. Dies sind aber alles Modificationen des Mischwaldes, welche jede für sich eine besondere Behandlung verdienen; da sie in ihrer Leistungsfähigkeit und in ihren Ansprüchen an Pflege und Bewirthschaftung allzu verschieden sind. Auch der Maßstab, nach welchem die Bedeutung und der Grad einer bleibenden Mischung zu bemessen wären, läßt sich aus obigem nicht mit Sicherheit erkennen. Die Stammzahl, welche beim ersten Beispiel zu Grunde zu liegen scheint, ist durch die spätere Ausführung, wo der Werth der Mischhölzer hervorgehoben wird, ausgeschlossen. Gegen die Anwendbarkeit des Werthmaßstabes läßt sich theoretisch nicht wohl etwas erinnern, in der Praxis wird dieselbe aber auf Schwierigkeiten stoßen; die häufig als Maßstab benützte Stammzahl erscheint überall da ungeeignet, wo es sich um Holzarten von verschiedenem Entwickelungsgange handelt, so bleibt denn nur die Bestandesmasse oder die Stammgrundfläche als der praktisch brauchbarste Maßstab für die Bezeichnung der Mischungsgrade übrig.

Gehen wir zum zweiten Abschnitt über, worin die „Schatten-[1] und Lichtseiten" behandelt werden, so zählt der Verfasser zunächst die vielen Vorzüge der gemischten Bestände bezüglich der Sicherung ihrer Existenz vollständig auf und bespricht danach die größere Massenproduction, wofür aber nur ein einziges Beispiel aus der „Vereinsschrift des schlesischen Forstvereines" 1880, Seite 51, angeführt wird, das übrigens, weil die Mischungsgrade auch in der citirten Schrift nicht angegeben sind, keine sicheren Anhaltspunkte bietet. — Nachdem

[1] Hier hält der Verfasser die sprachlich allein richtige Form Schattenseite fest, während er anderwärts mit Vorliebe das grausam verstümmelte Wort Schatthölzer braucht. Der sprachbildende Genius König Ludwig's I. kann in München, wie es scheint, immer noch nicht zur Ruhe kommen.

nun von sehr gewichtiger Seite (Wagener, Waldbau, Seite 145) die Steigerung des Massenertrages infolge der Bestandesmischung bestritten und nur für den Fall zugegeben wird, wo eine lichtbedürftige Holzart einen merklichen Vorsprung vor der anderen hat, so daß die etwaige Mehrleistung blos auf Rechnung der größeren Lichteinwirkung käme, wäre es angezeigt gewesen, diese Controverse zu berühren und für die nicht gerade allgemein giltige Ansicht des Verfassers doch noch etwas mehr Beweismaterial in präciserer Form beizubringen, wie solches bei Besprechung jenes Buches im Jahrgang 1885, Seite 27 d. Bl. geschehen; denn eine solche gediegene Arbeit, wie die Wagener's, darf nicht ohne weiteres mit Stillschweigen übergangen werden. Aber nicht blos eine Mehrleistung der Gesammtmasse nach, sondern auch noch mehr und werthvolleres Nutzholz sollen nach der Versicherung des Verfassers die gemischten Bestände liefern (Seite 31). — Dies läßt sich nun in solcher Allgemeinheit nicht behaupten; denn wenn Buchen in Nadelholz eingemischt (nicht blos eingesprengt) werden, so wird dadurch sowohl der Massen-, wie auch der Nutzholzertrag beeinträchtigt; ähnlich verhält es sich bezüglich des letzteren bei einer Einmischung von Buchen in Eichen, abgesehen natürlich von Bodenschutzholz.

Die Steigerung des Zuwachses an Holzmasse hängt aber wiederum wesentlich mit von dem Mischungsverhältniß ab und das ist abermals ein wichtiger Punkt, welchen der Verfasser mit Stillschweigen übergeht. — Nach einem vergleichenden Versuche des hochverdienten Veteranen Forstrathes Ritter von Pfeifer in Freudenthal (österr. Schlesien), ergab ein mit 49 Procent Lärchen durchsetzter 110jähriger Fichtenbestand 1181 Festmeter pro Hektar, während unter ganz gleichen Verhältnissen ein zweiter mit 66 Procent Lärchen nur 1101 Festmeter ertrug; die Procentzahlen beziehen sich auf die Holzmasse. — Auch daß das in gemischten Beständen erzogene Nutzholz immer werthvoller sein soll, trifft nicht in allen Fällen zu, wenigstens erwächst bei einer Einmischung von Fichten oder gar Weißtannen in Buchen viel astigeres und grobjährigeres Holz, was freilich wieder ausgeglichen werden kann durch die stärkeren Dimensionen der einzelnen Stämme; vgl. in Fischbach, „Praktische Forstwirthschaft" (Seite 225) das Beispiel von J. Micklitz aus dem Altvatergebirge.

Es erscheint uns hiernach nothwendig, nicht blos die Mischungen der verschiedenen Holzarten, sondern auch die verschiedenen Mischungsgrade zu trennen, und da man die vielfachen Combinationen nicht wohl alle einzeln behandeln kann, wenigstens die hauptsächlichsten Kategorien jede für sich darzustellen, etwa nach folgendem Schema: Lichtbedürftige unter sich: Kiefer und Birke, Eiche und Kiefer, Kiefer und Lärche, Birke und Erle; schattenliebende unter sich: Buche und Weißtanne, Buche und Fichte, Weißtanne und Fichte; endlich schatten- und lichtbedürftige: Eichen und Buchen, Kiefern oder Lärchen und Buchen oder Tannen und Fichten, Birken mit Buchen oder Tannen und Fichten ꝛc. ꝛc. — Schon die Aufzählung dieser wichtigeren Mischungen läßt klar erkennen, daß eine gründliche Unterweisung über die Behandlung und Leistungsfähigkeit der gemischten Bestände nicht allgemein gehalten sein darf, sondern in's Einzelne eingehen muß, was der Verfasser aber trotz des in seinem Waldbau gegebenen Vorganges hier nicht mehr für nöthig hielt, obwohl nicht leicht ein zweiter so befähigt dazu sein mag, wie gerade er es ist. — Im Schlußcapitel kommt der Verfasser nochmals darauf zurück (Seite 145), jedoch nur mit einigen Beispielen, indem er auf seinen Waldbau verweist, während doch wohl in einer Monographie die ausführlichere Behandlung des betreffenden Gegenstandes hätte erwartet werden dürfen.

Die folgenden zwei Abschnitte tragen die Ueberschriften Arbeiten der Praxis und Erfolge. Es wäre wohl zweckmäßiger gewesen, dieselben zusammenzuziehen und bei jedem der Praxis entnommenen Versuch auch zugleich den bis jetzt erzielten Erfolg anzuführen; ein abschließendes Urtheil ist bei den nicht schon

von Anfang an mißglückten Unternehmungen freilich erst dann möglich, wenn der erste Umtrieb durchlebt sein wird und bis dahin hat es schon noch einige Zeit, weil namentlich die künstliche Bestandesbegründung erst verhältnißmäßig jungen Datums ist, noch jünger aber die sachverständige aufmerksame Pflege solcher neu begründeten Mischbestände.

Unter den **Arbeiten** der **Praxis** behandelt der Verfasser zunächst die Aufforstungen von Kahlflächen durch Saat und durch Pflanzung, ohne jedoch das wesentlichste Moment, den Verband, näher zu bezeichnen. Freilich ist das bei Vollsaaten nicht wohl möglich; doch hätte auch für die Ausnahmsfälle, wo solche noch zur Anwendung kommen, wie z. B. bei beabsichtigter Einsprengung von Birken, das benöthigte Samenquantum angegeben werden können. Bei den riefen- oder streifenweisen Saaten, in welchen die Holzarten abwechseln, war es aber ganz unerläßlich, die Entfernung der Riefen und deren Zahl in den Streifen oder Bändern überall und für beide Holzarten, nicht blos für die eine nur ausnahmsweise in einem Falle deutlich zu bezeichnen. Ueber die Eiche wird z. B. gesagt: „Es ist bekannt, daß an vielen Orten auch die Eiche in abwechselnden Saatstreifen mit Nadelhölzern durch Saat auf der Kahlfläche zum Zwecke der Bestandesmischung eingebracht wurde und heute noch besteht an manchem Orte des norddeutschen Tieflandes die Uebung, 3 bis 9 Eichelsaatstreifen (manchmal auch in senkrecht aufeinander gerichteter Ordnung) mit den Nadelholzbändern abwechseln zu lassen". Weiteres findet sich nicht über Einmischung der Eiche durch Saat. Nun fragt es sich also zunächst darum, ob es einerlei sei, welche Nadelholzart beigemischt werde, was gewiß nicht bejaht werden kann. Nach dieser Wahl ließe sich dann zunächst erst entscheiden, ob es zweckmäßiger wäre, in alternirenden Riefen (z. B. bei Einmischung der Kiefer) oder in alternirenden Bändern zu säen; ferner wie viele Riefen bei der einen und wie viele bei der anderen Holzart in ein Band zu vereinigen wären, ob der Abstand der Riefen innerhalb der Bänder und die Entfernung der Bänder gleich groß zu nehmen sei, oder nicht. Auch die Frage, ob beide Holzarten gleichzeitig ausgesäet, oder ob der einen ein Vorsprung gegeben werden müsse, wäre hierbei zu erörtern. Die einzigen zwei Zahlen, die in obiger Schilderung enthalten sind, 3 bis 9 Eichelsaatstreifen in ein Band vereinigt, haben so lange keinen Werth, als die Entfernung unter ihnen nicht ersichtlich ist; dem ungeachtet wird man aber wohl sagen dürfen, daß bei sachgemäßer Wahl der Entfernungen für die Riefen und Bänder 3 oder höchstens 5 Riefen für ein Band genügen müssen. 9 sind jedenfalls zu viel und wenn es sich dabei wie hier um Eichen handelt, so würde die Cultur ganz unnöthig dadurch vertheuert.

Der **Verband** tritt bei den durch Pflanzung zu erziehenden Mischbeständen noch mehr in den Vordergrund wie bei den Saaten, und doch wird auch hier wieder in den meisten Fällen nur die Zahl der Reihen hervorgehoben mit einer Ausnahme, wo aus Sachsen die Durchpflanzung von Fichten mit Buchen in 4 bis 5m entfernten Reihen angeführt ist. — Da wo ein anderes Verbandsystem als das der abwechselnden Reihen (vom Pisekerwald) berührt wird, verweist der Verfasser, ohne nähere Angaben darüber zu machen, auf die „Böhmische Vereinsschrift" 1882. Bei Empfehlung der horstweisen Mischung vermißt man Anhaltspunkte über die Größe der Horste; auch bei späteren Anlässen, Seite 154 u. ff. ist nichts darüber zu finden. Das wichtige Hilfsmittel der Altersverschiedenheit bei den zu verwendenden Pflänzlingen wird nur flüchtig berührt; die Combination von Pflanzung und Saat aber gar nicht erwähnt.

Vollständiger ist zwar das, was über die Nachbesserungen in künstlichen Aufforstungen und Schlägen vorgetragen wird, doch bleibt auch dabei wieder eine wichtige Regel zur Sicherung des Erfolges und zur Kostenersparniß unerörtert, der bei diesen Nachpflanzungen **einzuhaltende Abstand von dem bereits vorhandenen Jungwuchs**.

Etwas ausführlicher behandelt der Verfasser die Erziehung gemischter Bestände durch künstlichen Unterbau mit gebührender Berücksichtigung des vielfach noch allzusehr vernachlässigten Vorwuchses; dann geht er über zur Verjüngung durch natürliche Besamung, und empfiehlt im Gegensatze zu der gleichförmigen Stellung der Hartig-Cotta'schen schulgerechten Schläge die gruppen- und horstweise Verjüngung, wobei allerdings gerade für den Mischwuchs die günstigsten Resultate zu erzielen sind. — Zum Schlusse wird noch gewissermaßen als Ideal des Mischwaldes der Mittelwald gerühmt, ohne jedoch hervorzuheben, daß er bei richtiger Behandlung höhere Massen- und Gelderträge zu liefern vermöge als der Hochwald. — Dabei müssen wir aber das den nordfranzösischen Mittelwaldungen gespendete Lob in etwas einschränken, wenigstens sind die in Lothringen übernommenen Mittelwaldbestände durch das Ueberwiegen der Buche im Oberholz und den starken Oberholzbestand nicht gerade als musterhafte Leistungen anzuerkennen.

Der vierte Abschnitt „Erfolge" gipfelt bezüglich der Aufforstungen von Kahlflächen in dem Satze, daß wir durch die bisher geübte Art und Weise zu dauerhaften Mischbeständen mit gleichwerthiger Betheiligung der einzelnen Holzarten an der Hauptbestandsbildung nur ganz ausnahmsweise gelangen können. Eine solche Anschauung rechtfertigt denn auch einigermaßen die beim dritten Abschnitte hervorgehobenen Auslassungen, wenigstens sind sie hierdurch für den Praktiker in etwas entschuldigt; aber der Theoretiker hält sich doch immer noch für berechtigt, die vollständige Angabe derjenigen Umstände zu fordern, aus welchen die Mißerfolge möglicherweise zu erklären sind; denn man darf die Hoffnung auf weitere Vervollkommnung unseres Culturwesens doch nicht so ohne weiters aufgeben.

Im ferneren Verlaufe wird dann zur bleibenden Erhaltung von Mischwuchs ohne alle, oder doch ohne erhebliche Bestandespflege als wesentliche Vorbedingung gefordert, eine gewisse Ungleichaltrigkeit und gruppenweise Sonderung der Bestandesglieder, welche sich einerseits durch Unterbau und andererseits durch Vorbau erreichen lassen. Ersterer hat in reinen Beständen von lichtbedürftigen Holzarten seinen geeigneten Platz und unterscheidet sich von der Anzucht des Bodenschutzholzes wohl nur dadurch, daß ein Theil des unterbauten Holzes als Nutzungsobject behandelt wird.

Beim Vorbau werden als besondere Fälle unterschieden die beiderseitige künstliche Begründung des Hauptbestandes wie der einzumischenden Holzart, oder die Beschränkung derselben auf diese allein, oder drittens Erziehung auf natürlichem Wege mit nachträglicher Einbringung der Hauptbestockung auf künstlichem Wege. — Alle diese Verjüngungsarten sind aber nur kurz angedeutet und skizzirt unter Hinweis auf einzelne Gegenden, wo sie vorkommen, oder auf einzelne Autoren, welche sie behandelt haben. Dabei sind die Citate oft unvollständig, so ist z. B. auf Seite 61 nicht angegeben, wo das Gutachten des Oberforstrathes Friedrich über die künftige Wirthschaft im Spessart und im Herzen des Pfälzerwaldes, auf Seite 56 und 57 nicht wo die Excursionsberichte des sächsischen Forstvereines zu finden sind. — Nachdem aber die Friedrich'schen Vorschläge von unserem Verfasser so sehr belobt werden, wäre es doch auch angezeigt gewesen, etwas Näheres davon zu erfahren; dieß kann man in einer Monographie gewiß mit allem Recht erwarten.

Am Schlusse dieses Abschnittes kommt der Verfasser nochmals auf die Bedeutung des natürlich sich ansiedelnden Vorwuchses zu sprechen und empfiehlt mit Recht die Begünstigung desselben durch plätzeweise Durchlichtung der Altholzbestände. Bezüglich des nöthigen Altersvorsprunges und der Größe der Horste verweist er auf die in jedem einzelnen Falle nothwendige Beobachtung im Walde selbst, unter beispielsweiser Anführung der Buche, welche das einemal in

größter Ueppigkeit alle concurrirenden Holzarten verdrängt, das anderemal selbst gegen den Schirm der Kiefer empfindlich ist; auch die Fichte wird noch in ähnlicher Weise angeführt. Damit schließen aber die Beispiele, welche wir eben mit Rücksicht auf den Charakter einer Monographie noch wesentlich vermehrt gewünscht hätten, was bei der Belesenheit des Verfassers in der Literatur und im Buche der Natur ihm ein Leichtes gewesen wäre und wodurch er dem Leser manchen beachtenswerthen Wink hätte geben können. Jedenfalls hätte aber noch hervorgehoben werden sollen, daß die Ansprüche der einzelnen Holzarten und ihre Verträglichkeit unter sich in den einzelnen Altersstufen sehr verschieden sind.

In den folgenden zwei Abschnitten kommt die Horstwirthschaft, die horst- und gruppenweise Verjüngung zur Besprechung, sie wird zur Erhaltung von Mischwuchs besonders dienlich erklärt, und als Vorbedingung ein auf 20 bis 30 Jahre oder noch weiter verlängerter Verjüngungszeitraum verlangt. Dabei beruft sich der Verfasser auf die alte Erfahrung, daß sich der Wald um so sicherer verjünge, je langsamer der Verjüngungsproceß sich vollzieht. — Demgemäß wird denn auch dieses aus des Verfassers Waldbau und zuvor schon aus der Praxis hinlänglich bekannte Verfahren ausführlich hier gelehrt und namentlich auch auf die sonstigen Vorzüge desselben aufmerksam gemacht. Dabei ist zwar der Lichtungszuwachs während des Verjüngungszeitraumes übrigens ziemlich kurz und ohne Zahlenangabe erwähnt; nicht aber auch der günstige Einfluß des horstweisen und unregelmäßigen Standes während der übrigen Lebenszeit, wie dies namentlich die äußerst interessanten Zahlen, welche Professor Schuberg in Baur's „Centralbatt“ 1886, Seite 129 u. ff. veröffentlichte, so überzeugend nachweisen. Wenn auch die Möglichkeit vorliegt, daß diese Abhandlung unserem Autor noch nicht vorgelegen hatte, und somit für ihn deren Benützung ausgeschlossen war, so handelte es sich doch um eine längst bekannte Thatsache. Der Verfasser verfolgt aber bei den mittelwüchsigen Beständen, beziehungsweise Horsten, eine ganz entgegengesetzte Tendenz, indem er für sie möglichste Erhaltung des Schlusses verlangt, was sich mit einer größeren Unregelmäßigkeit innerhalb der Horste nicht gut verträgt. — Schuberg hat aber auf Grund zahlreicher Versuche überzeugend nachgewiesen, daß die von Jugend an gleichalterigen, in vollem Schluß erzogenen Bestände in der Massen- und noch mehr in der Wertherzeugung erheblich zurückbleiben, so daß dieser Factor nicht mehr unbeachtet bleiben darf.

Entsprechend dem Zweck einer Monographie hätte man wohl auch eine mehr in's Einzelne gehende Anleitung über die Behandlung der wichtigeren Mischbestände erwarten können; selbst das, was gelegentlich und beispielsweise erwähnt wird, genügt nicht immer. So vollzieht sich z. B. die Verjüngung eines gemischten Buchen-, Tannen- und Fichtenbestandes nicht so gar einfach, wie auf Seite 77 angegeben wird; es hätte namentlich hervorgehoben werden sollen, daß die Weißtanne in der ersten Jugend keinen so starken und namentlich keinen so langen Druck erträgt wie die Buche und daß deshalb letztere gar so leicht die Herrschaft erlangt, wenn man jenen Anforderungen der Tanne nicht gerecht wird.

Bezüglich der Bestandespflege, welche durchgeführt werden müsse, bevor der Jungwuchs über Kopfhöhe hinausgewachsen, wird hervorgehoben, daß sie um so leichter zu handhaben sei, je mehr das in erster Linie anzustrebende Ideal der horstweisen Mischung bei der Verjüngung erreicht wurde. Wo also Hilfe nothwendig, müsse sie dieses Ziel im Auge haben, zunächst und vor Allem bei der Schlag- und Culturpflege in der frühesten Jugend (Seite 81). Zu Letzterer stehen uns in jedem Haushalte die Mittel zu Gebot, auch wenn das Reinigungs- und Ausläuterungsmaterial keinerlei Nutzwerth besitzt.

In folgerichtiger Entwickelung dieses Wirthschaftsgrundsatzes wäre es dann wohl auch gerechtfertigt, wegen des Kostenpunktes einen Unterschied zwischen Schlag-

pflege und Durchforstung nicht zu machen; der Verfasser will aber mit dieser erst beginnen, wenn der Erlös aus dem anfallenden Material die Kosten deckt. Dabei ist es dann wohl möglich, daß der Wirthschaftszweck verfehlt, und die werthvollere Holzart von der minderwerthvollen verdrängt wird.

Andererseits scheint uns auch der Verfasser in seinen Ansprüchen bezüglich der Erhaltung eines möglichst dichten Bestandesschlusses innerhalb der einzelnen Horste zu weit zu gehen; der beabsichtigte Zweck, die Erziehung astreinen Nutzholzes, wird dadurch wohl erreicht, allein ohne Zweifel auf Kosten der besseren Rentabilität und der größeren Widerstandsfähigkeit gegen Sturmgefahr, welche bei horstweiser Mischung besondere Beachtung erheischt. — Bei den Durchforstungen solcher horstweise gemischten Bestände ist sodann große Aufmerksamkeit darauf zu richten, daß die Horste in ihren Rändern sich nicht gegenseitig beeinträchtigen; hierbei wird die Aufgabe je nach der Mischung von Schatten- und Lichthölzern sehr erheblich erschwert und man hat je nach der Himmelsrichtung hier stärker, dort schwächer zuzugreifen; auch die vom Winde drohende Gefahr dürfte nicht unbeachtet bleiben. Hierüber geht aber der Verfasser ganz mit Stillschweigen hinweg. Dagegen ist anzuerkennen, daß er die für ältere Bestände einer Nutzholzwirthschaft beachtenswerthen Durchforstungsregeln vollständig vorträgt; sie gipfeln in dem neu und gut formulirten Lehrsatze, daß unter solchen Voraussetzungen die Durchforstungen mehr in dem zur Nutzholzerzeugung bestimmten Hauptbestand als in dem Nebenbestand geführt werden sollen. (Uebrigens wird diese Regel auch mit Nutzen auf die Brennholzwirthschaften Anwendung finden.) Diese Vorschrift führt dann naturgemäß zu einer Bestandesform, welche in den älteren Horsten sich den Lichtungshieben nähert und bald darauf kann dann wiederum durch Herausnahme vereinzelter vorgewachsener Stämme die horstweise Verjüngung zum zweitenmale beginnen.

Im sechsten Abschnitte werden die Vorzüge der horstweisen Mischung hervorgehoben, welche theilweise schon im zweiten Abschnitt unter den Licht- und Schattenseiten, wenn auch etwas kürzer, berührt wurden. Eine Aufzählung derjenigen Waldgebiete, in welchen die gemischten Bestände und deren horstweise Erziehung auf natürlichem Wege eingeführt ist, läßt erkennen, daß in diesem Falle die Praxis der Theorie vorausgeeilt ist und daß die Einwendungen der Gegner keine unüberwindlichen Schwierigkeiten verursachen, weder die Windgefahr, noch der erschwerte Fällungsbetrieb oder die Zersplitterung der Hiebe. Dagegen anerkennt der Verfasser selbst die größeren Schwierigkeiten, welche sich infolge der Horstwirthschaft bei der Forsteinrichtung ergeben, ohne aber denselben deshalb die Berechtigung zuzugestehen, diesen so vielfach vortheilhafteren Betrieb zu vereiteln. — In vollem Einverständniß mit dem Verfasser sei hier der Satz angeführt: „In keinem Zweige der Forstwissenschaft stak von Anfang an so viel unerfüllbarer Idealismus und so viel schöne Theorie, als in den meisten Systemen der Forsteinrichtung und ihrer Anwendung." — Gewiß hat diese dem praktischen Bedürfnisse zu folgen und das hat der Verfasser auf seiner Seite; ebendeshalb aber hätten wir auch gewünscht, daß er hier statt einer blos negirenden Kritik des Bestehenden eingehende Vorschläge für die Anpassung der Wirthschaftseinrichtung an das von ihm empfohlene Verjüngungssystem gemacht hätte. Es wäre doch wenigstens hervorzuheben gewesen, daß das wenig fügsame Flächenfachwerk nicht dafür passe, daß nur das Massenfachwerk anwendbar wäre, bei höherem Umtriebe vielleicht auch noch die Etatbestimmung nach der Stammzahl. Oder es hätte einer der als Beispiel angeführten bairischen Wirthschaftspläne in übersichtlicher Skizze vorgeführt werden sollen.

Wenn bei diesem Anlasse der mit den Mischbeständen gar nicht im Zusammenhange stehende Vorschlag gemacht wird, den jährlichen Einschlag nach dem jeweiligen Marktbegehr zu bemessen, so muß dagegen gesagt werden,

daß dies eine von jenen Regeln ist, welche ein Einzelner oder einige wenige mit Nutzen befolgen können, welche aber ihre Wirkung verliert, sobald sie allgemein beachtet wird. Und wo finden sich jene Waldbesitzer, welche sich auf solche unregelmäßig fließende Einkommensquellen verweisen lassen und wo die Verwalter, welche mit Sicherheit vorausbestimmen könnten, daß im nächsten oder übernächsten Jahre bessere Preise zu erzielen seien?

Als eine weitere Folge der Horstwirthschaft mit gemischten Beständen hätte hier jedenfalls noch die dadurch bedingte Verkleinerung allzugroßer Wirthschaftsbezirke besprochen werden sollen; denn wenn irgendwo, so ist es hier nöthig, daß der leitende Techniker die Wirthschaft überall in eigener Hand behält und dem vorgesteckten Ziel entgegenführt. Es ist in vielen Fällen nicht einmal möglich, die Auszeichnung der Durchforstungsschläge dem Schutzpersonale zu überlassen und dadurch vermehrt sich die wirthschaftliche Arbeit sehr erheblich. Auf Seite 135 wird dieses Verhältniß allerdings nur kurz und unter Verweisung auf des Verfassers Waldbau berührt.

Der Abschnitt 7 trägt die Ueberschrift: **Kunst und Natur**; er bespricht zunächst die Grenze zwischen nachhaltiger und nicht nachhaltiger Nutzung, wobei mit vollem Recht auch die Bodenkraft und beim Holze nicht blos die Masse, sondern gleichermaßen auch die Qualität mit in Betracht gezogen wird. Dies führt dann weiter auf die Sicherheit des regelmäßigen Eingehens der Erträge, also auf die Sicherstellung der zu erziehenden Bestände gegen Unglücksfälle, was bei Mischbeständen am vollkommensten zu erreichen sei. — Bei dieser Darstellung ergeben sich allerdings einige Wiederholungen von dem, was bereits im zweiten Abschnitte „Sonst und Jetzt“ besprochen wurde. Doch ist das in solch' wichtigen Punkten nicht gerade zu tadeln. Bei wiederholter Hervorhebung der mangelnden Windständigkeit unserer reinen Fichtenbestände hätten übrigens die statistischen Nachweise **Wagener's** auf S. 123 u. ff. seines „Waldbaues“ nicht unerwähnt bleiben dürfen, wenn sie auch nicht aus solchen Beständen neueren Datums herrühren, sie beziehen sich in der Hauptsache auf Bestände, die nach ganz anderem System erzogen wurden. Deshalb stimmen wir vollständig mit dem Verfasser überein, daß die vielen reinen Fichtenjungwüchse, welche in den letzten drei bis vier Decennien künstlich angezogen wurden, namentlich in jenen übergroßen Abtheilungen von 40 und mehr Hektar nur geringe Sicherheit dafür bieten, daß sie das achtzigste oder hundertste Jahr erreichen werden.

Zu Gunsten der natürlichen Verjüngung werden sodann namhafte **Zwischennutzungserträge** an Hopfenstangen aus Fichtenjungwüchsen, die sich natürlich besamt haben, angeführt; jedoch nur die Preise für 100 Stangen und für das Festmeter mitgetheilt; nicht auch der Durchschnittsertrag pro Hektar. Im Gegensatz dazu heißt es dann weiter: „Während in den Naturverjüngungen diese Zwischennutzungserlöse gemacht wurden, haben die benachbarten 38- bis 40jährigen Pflanzbestände nachweislich noch keine Nutzung gestattet, da die einzelnen dort angefallenen dürren Stangen im Wege des Frevels entfernt wurden.“ Hiermit schließt das Beweisverfahren! Der Leser mag sich dann den bei der Pflanzung eingehaltenen Verband beliebig eng oder weit, oder auch noch die Saat bei der künstlichen Verjüngung ganz ausgeschlossen denken.

Erst vier Seiten weiter unten ist vom Pflanzverband in bestimmten Zahlen die Rede, und aus diesen erklärt sich einigermaßen obiges Urtheil. Es werden Verbandweiten von 1·20 bis 1·40m als die im großen Durchschnitte wirklich im Gebrauche stehende und ein Zurückgehen auf 0·8m als das Wünschenswerthe oder Nothwendige bezeichnet, was aber durch die Steigerung der Kosten von 40 auf 100 Mark pro Hektar nicht wohl angänglich sei.

Ist das wirklich der Fall? Da, wo Hopfenstangen so gut verwerthbar sind, doch gewiß nicht! Der Pflanzverband von 1·2 × 1·2m verlangt rund 7000 Stück

pro Hektar, der von 0·8 × 0·8 dagegen 15.600; im 40. Jahre zeigt die Baur'sche Ertragstafel für die zweite Classe noch 4000 Stämme, so daß selbst von jenen 7000 Pflanzen einige überschüssig werden, aber allerdings nicht gerade viele Hopfenstangen liefern. Die Mehrkosten der engeren Pflanzung mit 60 Mark pro Hektar wachsen mit 4 Procent Zinseszinsen bis zum 40. Jahre auf 288 Mark und werden nach den auf S. 119 angegebenen Preisen (14·20 bis 40 Mark pro Hundert) durch den Erlös aus 1000 Stangen zweiter Classe à 28·40 Mark pro 100 vollständig gedeckt. Es unterliegt aber gewiß keinem Zweifel, daß obiger engerer Verband aus den bis zum 40. Jahr entbehrlich werdenden 15.600 — — 4000 = 11·600 Stämmchen mindestens den zehnten Theil an Hopfenstangen liefern kann, so daß unter derartigen Absatzverhältnissen die von dem Verfasser so sehr betonte Erziehung von astreinen Stämmen jedenfalls nichts kostet. Der von ihm für unzulässig erklärte, um 60 Mark pro Hektar höhere Culturaufwand hätte also doch bei der Fichte einige Berechtigung, zumal es Gegenden gibt, wo nicht blos bessere Preise für die Hopfenstangen zu erzielen, sondern auch noch die früher anfallenden, schwächeren Sortimente gut abzusetzen sind, welchen dann noch kein so hoch angewachsenes Mehr der Culturkosten gegenübersteht. Auch bei der Kiefer finden sich da, wo sie ein großes Gebiet beherrscht, ähnliche Verhältnisse; die Preise für Stangen sind zwar nicht so hoch, aber die Culturkosten viel niedriger.

Vollen Beifall müssen wir aber dem Verfasser geben, wenn er gegen jene ungewöhnlich hohen Culturkosten eifert, die bei Eichen auf 500 bis 600 Mark, bei Fichten auf 352 Mark pro Hektar ansteigen und der Gegenwart Opfer auferlegen, welche niemals, auch nicht durch die günstigsten Zukunftserträge ausgeglichen werden.

Im ferneren Verlauf wird sodann (S. 120) die Erziehung von astreinen Stämmen besprochen, welche übrigens schon zuvor (S. 83) gefordert wurde. Nach unserer Ansicht erzeugt aber der Mischwuchs im Durchschnitt ästigeres Holz als der reine Bestand, um so ästiger, je mehr zugleich eine horstweise Mischung in Verbindung mit 30- bis 40jährigen Altersunterschieden die Unregelmäßigkeit steigert, und je mehr etwa die eingemischten Lichtholzarten im Vorsprunge sind und ihre Kronen ungehindert entwickeln können.

Es ist zuzugeben, daß die Astreinheit des Stammholzes besonderer Beachtung werth sein kann, sobald derartiges Material entsprechend höher bezahlt wird, ein Punkt, auf welchen hier nicht näher eingegangen ist; nachdem aber der Verfasser einmal so großes Gewicht darauf legt, so hätte er auch noch angeben sollen, bei welchem Pflanzverband und bei welchem Standraume der von ihm für nothwendig gehaltene Grad von Astreinheit für die einzelnen Holzarten und Standortsclassen zu erlangen sei. Damit hätte er eine sehr wesentliche Lücke in den Lehren über die Pflanzung und über die Durchforstung ausfüllen können.

Nun folgt dann noch eine energische Bekämpfung des Kahlschlagbetriebes, dessen souveräne Beherrschung des Wirthschaftswaldes ihre bedenklichen Schattenseiten hat, worin wir wieder dem Verfasser vollen Beifall spenden können; denn selbst in den reinen Kiefernrevieren bricht sich die Ueberzeugung Bahn, daß große Gefahren für den Wald und alle möglichen Unzuträglichkeiten für die Wirthschaft damit verknüpft sind. Als besonderen Nachtheil führt Verfasser noch an, daß sie dem wirthschaftenden Forstmanne die ihm so nothwendigen Eigenschaften: Geduld und Bedächtigkeit, abhanden kommen lasse, welche bei der auf natürlicher Verjüngung beruhenden Wirthschaft so sehr in Anspruch genommen werden, ohne jedoch die Bedeutung des goldenen Wortes „Zeit ist Geld" abzuschwächen.

Die im Schlußworte gegebene Zusammenfassung des bisher Vorgetragenen kann in [illegible] Theil nichts Neues mehr beibringen; es wird das bereits Abgehandelte nochmals kurz besprochen und erscheint es uns auch nicht nothwendig, hier weiter darauf einzugehen.

Im Allgemeinen können wir bei pflichtmäßiger Erwägung das Schlußurtheil über das vorliegende Buch dahin abgeben, daß es die beiden wichtigen wirthschaftlichen Fragen in anregender Weise behandelt und manche beachtenswerthe Winke enthält; daß es aber den Anforderungen, welche an eine Monographie gestellt werden müssen, namentlich wenn solche unter dem Namen eines sonst so vortheilhaft bekannten Meisters vom Stuhle in die Welt geht, nur unvollständig genügt; denn obgleich der Verfasser in der Einleitung die wirthschaftliche Bedrängniß des forstlichen Gewerbes in den Vordergrund stellt, sind doch die statischen und finanziellen Seiten der von ihm vorgeschlagenen Wirthschaft nur nebensächlich behandelt und in den waldbaulichen Erörterungen fehlt vielfach das erläuternde technische Detail, bezüglich dessen der Leser sehr oft auf den Waldbau des Verfassers oder auf weniger verbreitete Vereinsschriften verwiesen wird.

Der Frostschaden des Winters 1879/80 und des Spätfrostes vom 19. bis 20. Mai 1880 an den Holzgewächsen in der Schweiz. Bearbeitet und veröffentlicht im Auftrage des eidgenössischen Handels- und Landwirthschafts-Departements von J. Coaz, eidgen. Oberforstinspector, Bern 1882, Stämpfl'sche Buchhandlung. (Zu beziehen von Wilh. Frick in Wien, Graben 27.)

Wenn es auch nicht Regel ist, ein schon vor etlichen Jahren erschienenes Buch noch nachträglich zu besprechen, so möge doch im vorliegenden Fall eine Ausnahme gestattet werden, da es sich um ein Werk von bleibendem wissenschaftlichen und praktischen Werth handelt, welches vor dem Schicksale, das vielen officiellen Publicationen oft unverdientermaßen zu Theil wird, noch in letzter Stunde bewahrt werden soll.

Es war ein glücklicher Gedanke des eidgenössischen Handels- und Landwirthschafts-Departements, aus Anlaß der ausnahmsweise strengen Winterkälte 1879/80 und des heftigen Spätfrostes vom 19. bis 20. Mai 1880 die Statistik in den Dienst der Pflanzengeographie zu ziehen; das gegebene Beobachtungsgebiet war dazu besonders einladend, da die Schweiz auf kleinem Raume die wichtigsten Vegetationszonen Europas in sich schließt.

Nach vorausgeschickter Darstellung der Luftzustände (Druck, Temperatur, Winde) für die kritischen Tage mit beigegebener Karte der Isobaren und Isothermen folgen in vorliegender Schrift die Berichte der Beobachter in den einzelnen Gebieten; zunächst für den Jura, dann für das Land zwischen Jura und Alpen, hernach diese selbst und zuletzt Tessin, welches leider nur durch einen einzigen vertreten ist, während aus den übrigen Gebieten solche in größerer Zahl (64) vorliegen. — Sie machen alle insgesammt den Eindruck, daß die Verfasser mit großer Umsicht und mit regem Interesse die Materialien dazu gesammelt und bearbeitet haben, und wenn auch die forstlichen Berichterstatter überwiegend vertreten sind, so kommen doch auch die Vorstände der botanischen Gärten und andere Sachkundige ausreichend zu Wort, so daß sich ein ganz vollständiges Bild über die schädlichen Einwirkungen jener heftigen Winterkälte und des ihr nachfolgenden Spätfrostes daraus herstellen ließ.

Auf die Berichte selbst, welche 94 Seiten umfassen, können wir hier im Einzelnen nicht näher eingehen, obwohl sie auch jetzt noch mit Nutzen gelesen werden und zum Verständniß des Ganzen unentbehrlich sind; man sieht, die Verfasser derselben haben sich alle Mühe gegeben, der gestellten Aufgabe gerecht zu werden, und man erhält daraus mancherlei beachtenswerthe Thatsachen und nützliche Winke.

Der zweite auf Grund des gesammelten reichen Materials von dem Verfasser bearbeitete Theil der Schrift stellt die gefundenen Ergebnisse übersichtlich zusammen, und trennt dabei die Höhen- und klimatischen Regionen in der Weise, daß für die Nordseite der Alpen mit Ausschluß von Wallis die Region der

Winternebel, durchschnittlich bis etwa 800m Erhebung, und die darüber liegende Gebirgsregion, dann ferner noch Wallis und Tessin als besondere klimatische Gebiete ausgeschieden und in ihren Eigenthümlichkeiten charakterisirt werden.

Hierauf kommen die beobachteten Frostwirkungen zur Besprechung zunächst bezüglich der Nadeln an den immergrünen Gehölzen in den verschiedenen Graden des Verfärbens ohne bleibende Nachtheile, dann des Verfärbens mit nachherigem Abfallen eines Theiles ohne empfindlichere Beeinträchtigung der Lebensthätigkeit des Baumes und zuletzt die zahlreicheren Verluste an Blattorganen, wodurch der Tod der ganzen Pflanze herbeigeführt wird. Dieß trat namentlich auch bei Weißtannen und Fichten, dann selbst noch bei Kiefern und Lärchen mehrfach ein.

Besonders ausführlich sind die Frostrisse behandelt, unter Beigabe einer tabellarischen 5 Doppelseiten umfassenden Zusammenstellung, aus welcher der Verfasser die Reihenfolge, in der die wichtigeren Holzarten diesen Beschädigungen ausgesetzt sind, in nachstehender Ordnung mit den empfindlichsten an der Spitze aufstellt: Eiche, Buche, Weißtanne, Nußbaum, Weinrebe, Roßkastanie, Ahorn, Ulme, Esche, Platane, Rothtanne, Edelkastanie, Apfel- und Birnbaum, Linde, Kirschbaum Erle. — Auf die Südseiten der Stämme treffen die meisten Risse 34 Procent; auf die Nord- und Ostseiten je 17 Procent, auf Südwest 9, Nordost 8, West und Südost je 6 und auf die Nordwestseiten der Stämme 3 Procent.

In sehr übersichtlicher Weise werden sodann die Frostschäden des Winters und der des Frühjahres in einer 24 Doppelseiten großen Tabelle nach Holzarten geordnet vorgetragen, sie enthält folgende Rubriken: Erfroren gänzlich — bis zur Wurzel — stark gelitten — wenig gelitten — nicht gelitten. Zuerst kommen die einheimischen Nadel- und Laubhölzer, hernach die ausländischen und in jedem einzelnen Fall unter Angabe des Standorts aufgeführt. Bei der Hainbuche werden z. B. 5 Oertlichkeiten genannt, wo sie gänzlich erfror und 4 wo sie stark gelitten; von der Rothbuche 6, beziehungsweise 36 u. s. f.

Dieses Verzeichniß dehnt sich bei den Laubhölzern auch noch auf die verschiedenen Obstsorten, die Rebe und einzelne Zierbäume aus; danach folgen über 100 ausländische Nadelholzarten und 70 Laubhölzer, welche zwar für den Forstmann mehr nur ein untergeordnetes Interesse haben; dagegen dem Landschaftsgärtner willkommene Anhaltspunkte geben zur Beurtheilung der Ausdauer dieser bei uns eingebürgerten Fremdlinge.

Am Schlusse seiner Abhandlung kommt der Verfasser noch auf die dem Forstwirthe zu Gebote stehenden Schutzmaßregeln zur Abwendung oder Minderung der Frostschäden zu sprechen, in welcher Hinsicht aber nicht wohl etwas Neues geboten werden kann; denn der Mensch steht ja überhaupt elementaren Ereignissen von solch' ausnahmsweiser Heftigkeit ziemlich hilflos gegenüber. Der Hauptwerth dieser Schrift liegt in Veranschaulichung der relativen Widerstandsfähigkeit einer großen Zahl von Holzarten gegen den Winter- und Frühjahrsfrost, welche wir anderwärts noch nirgends in dieser Reichhaltigkeit und Vollständigkeit gefunden haben. F.

Thatsächliches über Cultur und Ertrag der Korbweide, mitgetheilt von Heinrich Ritter von Manner. Separatabdruck aus der „Zeitschrift des steiermärkischen Forstvereines". II. Jahrgang 1885. Heft 1 und 2. Graz 1885. Verlag des steiermärkischen Forstvereines.

In der 24 Seiten starken Broschüre ist nicht allein in bündiger Kürze das Wissenswertheste, was seit 20 Jahren in 18 selbständigen Werken und zahllosen Aufsätzen über die Cultur und den Ertrag der Korbweide geschrieben worden ist, mit der Auswahl eines Kenners zusammengetragen, sondern es sind darin auch interessante eigene Beobachtungen des Verfassers, der offenbar seinen Stoff voll-

kommen beherrscht, veröffentlicht. Wir können dieselbe Jedem, der sich über die Frage rasch orientiren will, auf das angelegentlichste empfehlen. Rey.

Vögel der Heimat. Unsere Vogelwelt in Lebensbildern geschildert von Dr. Karl Ruß. Verlag von F. Tempsky in Prag. (16 Lieferungen à 65 kr., zu beziehen von Wilhelm Frick in Wien, Graben 27.)

Von diesem bereits wiederholt angezeigten Werke liegen uns bis jetzt neun Lieferungen vor und ist damit das Buch bei der zweiten Hälfte angelangt, falls es sich nicht weiter, als im Prospecte erwähnt ist, ausdehnt, was wir nach den bis jetzt behandelten Arten fast schließen möchten. In den bisherigen Lieferungen wurden behandelt: Singvögel, Kletterer (einschließlich der Leichtschnäbler [Schreivögel]), die krähenartigen oder Rabenvögel, Finkenvögel, Tauben, Scharr- oder Hühnervögel, letztere erst in der neunten Lieferung begonnen.

Als Abbildungen sind in diesen Lieferungen erschienen: Singdrossel, Hänfling, Rothkehlchen, Turteltaube, Grünspecht, rothköpfiger, rothrückiger und grauer Würger, Edelfink, Gartenlaubvogel, Hausrothschwänzchen, grauer Fliegenschnäpper, Wiedehopf, Rohrammer, braunkehliger Wiesenschmätzer, Blaurache, Nachtschwalbe, Heckenbraunelle, Blaukehlchen, Waldschnepfe, Alpenbraunelle, Mauerläufer, Ringdrossel, Feldlerche, Staar, Schneeammer, Nachtigall, Sprosser, Sumpfrohrsänger, feuerköpfiges Goldhähnchen, Kleiber, Tannenmeise, Kohlmeise, Haubenmeise, safranköpfiges Goldhähnchen, Kibitz, gemeine Sumpfschnepfe, großer Brachvogel, Baumläufer, Blaumeise, Schwanzmeise, kleiner Buntspecht, Gartengrasmücke, schwarzköpfige Grasmücke, Dorngrasmücke, Zaungrasmücke, Pirol, Kukuk, Weidenlaubvogel, Fitislaubvogel, Waldlaubvogel, Wiesenpieper, Brachpieper, Wasserpieper, Rauchschwalbe, Hausschwalbe, Uferschwalbe, Karmingimpel, Hakengimpel und Seidenschwanz.

Wir können es nicht verhehlen, daß die Zusammenstellung einzelner Tafeln eine etwas bunte ist und daß mehr dem günstigen Effecte für das Auge als der Zusammengehörigkeit oder Artenverwandtschaft Rechnung getragen wurde, damit versöhnt uns indeß wieder die Ausführung der Abbildungen. Die beiweitem große Mehrzahl der Abbildungen ist correct, naturgetreu und sorgfältig ausgeführt, nicht selten noch verschönt durch reizend gedachte und hübsch ausgeführte Scenerie, innerhalb welcher uns die Vögel entgegentreten.

Bei der Eintheilung und Nomenclatur ist der Autor seinen eigenen Weg gegangen, hat sich auch nicht nach dem vom internationalen Congreß in Wien gewählten und vom ornithologischen Comité herausgegebenen Namensverzeichnisse gehalten, worüber ihm von mehreren Seiten Vorwürfe gemacht wurden. Sein Vorgehen sucht der Autor auf pag. 143 denn auch kurz zu rechtfertigen. Wir wollen diesen Punkt vorläufig keiner weiteren Erörterung unterziehen, vielmehr offen anerkennen, daß der Verfasser in seinen Lebensbildern, in den Schilderungen über das Vogelleben äußerst Dankenswerthes geschaffen hat. Da weht nicht die sonst noch vielfach auftretende staubige Bücherluft, sondern der frische freie Odem aus Gottes herrlicher Natur. Der einzelne Vogel tritt uns nicht entgegen, wie er künstlich verschraubt in der Sammlung steht, sondern wie er in der freien Natur leibt und lebt. Einzelne dieser Vogelbilder hauchen die bezaubernde Anmuth des werdenden Frühlings, und wir hören gleichsam zwischen den Zeilen heraus das lustige Schmettern der allgewaltig erwachenden Liebe. Hierin verzeihen wir es dem Autor sehr gerne, wenn er seinen eigenen Weg gegangen ist, denn dieser ist der einzige, auf welchem man endlich dahin gelangen kann, bei der gesammten gebildeten Welt das Interesse an der Vogelwelt zu wecken, die Liebe zu derselben groß zu ziehen, was bisher noch viel zu sehr vernachlässigt worden ist. Der Verfasser hat sich redlich bestrebt, nach dieser Seite hin so manches Versäumte gut zu machen, und wir wagen zu hoffen, daß der gewünschte Erfolg nicht ausbleiben werde.

„Vögel der Heimat" ist kein Buch ausschließlich für den Fachgelehrten, es ist ein Werk für das große Publicum und enthält auch alles, was für dasselbe wissenswerth ist. Besonders dankbar werden dem Verfasser die Vogelliebhaber sein, denen er über die Haltung der Vögel in Gefangenschaft so manchen praktischen Rath, manchen werthvollen Wink ertheilt.

Nicht weniger verdienstvoll im Interesse der Gesammtheit ist es, daß der Verfasser die Vögel streng beurtheilt in Bezug auf ihren Nutzen und Schaden, auch den noch schwebenden Fragen hierüber nicht aus dem Wege geht. Als echter Freund der gefiederten Welt ist er nicht ohneweiters bereit, über die eine oder andere Art kurzweg den Stab zu brechen und sie der gierig harrenden Menge der Vogelvertilger zu überliefern, wofür wir ihm nur Dank wissen.

Wir können nur wünschen, daß das ganze Werk mit der bisherigen Sorgfalt zu Ende geführt werde. Dies ist die beste Anempfehlung. K.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Hoffmann, Jul., Die Waldschnepfe. Ein monographischer Beitrag zur Jagdzoologie. 2. Aufl. Mit 1 Bild in Lichtdruck. Stuttgart. fl. 2.48.

Landolt, El., Die Bäche, Schneelawinen und Steinschläge und die Mittel zur Verminderung der Schädigungen durch dieselben. Mit 19 lith. Taf. Zürich. fl. 2.48.

Heß, Rich., Der Forstschutz. Zweite umgearbeitete Auflage. Erster Band. Der Schutz gegen Menschen, Wild, Nager, Vögel uud Insecten. Mit 214 in den Text gedruckten Holzschnitten. Leipzig. fl. 5.58.

Weidwerk, Altdeutsches. Eine Sammlung der hervorragendsten deutschen Jagdliteratur des Mittelalters, des 16. und 17. Jahrhunderts. Nach den größtentheils ungedruckten Originalquellen im Urtexte herausgegeben, eingeleitet und commentirt von Ernst Ritter v. Dombrowski. 1. Bd. Meister Eberhard Hicfelt's Aucupatorium Herodiorum. Aus dem 15. Jahrh. Wien. fl. 6.—.

Versammlungen und Ausstellungen.

Generalversammlung des mährischen Jagd- und Vogelschutzvereines. Unter dem Vorsitze des Vereinspräsidenten Herrn Eduard v. Bochner hielt der mährische Jagd- und Vogelschutzverein am 27. Februar l. J. seine diesjährige Generalversammlung in Brünn ab.

Nach einer kurzen Begrüßung der Anwesenden seitens des Obmanns verlas der Schriftführer das Protokoll der vorjährigen Generalversammlung, welches verificirt wurde. Der Vereinssecretär Herr Oswald trug hierauf den Rechenschaftsbericht für das Jahr 1886 vor, welcher das stetige Aufblühen und Gedeihen des Vereines constatirt. Gegenwärtig zählt der Verein 663 Mitglieder, und zwar gründende I. Kategorie 8, gründende II. Kategorie 124, wirkende 293, beitragende 231 und correspondirende 7. Der Bericht erwähnt insbesondere die im verflossenen Jahre im Vereine gehaltenen Vorträge des correspondirenden Mitgliedes Herrn Hans v. Kadich, die von der Redaction des „Mährisch-schles. Correspondent" in der Beilage des Hauptblattes eingeführten „Mittheilungen für den mährischen Jagd- und Vogelschutzverein", die günstige Finanzlage des Vereins, endlich die projectirte Veranstaltung einer Hundeschau und Hühnerhund-Prüfungssuche im Jahre 1887, welche Stellen mit Beifall aufgenommen wurden.

Herr Jahn verlas sodann den Cassabericht, dem wir entnehmen, daß für das Jahr 1887 fl. 1309.86 übertragen wurden. Der Werth des Bibliothek-, Museal- und Inventarvermögens beträgt fl. 1452.80.

Hierauf begründete Herr Jahn in längerer Rede die vom Vereinsausschusse beantragte Statutenänderung. Die beantragte Aenderung des Namens „Mährischer Jagd- und Vogelschutzverein" in „Mährischer Jagdschutzverein" gab zu einer lebhaften Debatte Anlaß. Ein Mitglied gab der Befürchtung Ausdruck, daß diese Namensänderung dem Vereine viele Grundbesitzer u. A. abwendig machen könnte. Diesem wurde entgegnet, daß der Begriff „Jagdschutz" den Vogelschutz schon in sich schließt. Nachdem noch Herr Jahn für die Namensänderung gesprochen, ferner die Eintheilung des Vereinsausschusses in vier Sectionen, und zwar in eine Jagdsection, kynologische Section, Vogelschutzsection und Rechtssection dargelegt hatte, wurde zur Abstimmung geschritten und der Antrag des Vereinsausschusses mit großer Majorität angenommen. Der mährische Jagd- und Vogelschutzverein wird somit nach Genehmigung der Statutenänderung „Mährischer Jagdschutzverein" heißen. An dieser Stelle wollen wir beifügen, daß die kynologische Section des Vereins sich die Aufgabe gestellt hat, für die Züchtung sowie möglichste Veredlung und Dressur des deutschen Vorstehhundes in erster Linie thätig zu sein, da sie nach strengster Prüfung aller maßgebenden Factoren zur festen Ueberzeugung gelangt ist, daß eine energische Initiative zu Gunsten des deutschen Vorstehhundes ein längst gehegtes und thatsächlich vorhandenes Bedürfniß sämmtlicher Berufsjäger und aller wahren Jäger war.

Sodann wurde über Antrag des Herrn Hussak dem Cassier das Absolutorium ertheilt und der Dank der Versammlung ausgesprochen, worauf die Ergänzungswahlen in den Ausschuß, sowie die Wahl der Revisoren vorgenommen wurden. Die Vereinsleitung besteht nunmehr aus folgenden Herren: **Präsidium:** Präsident Edmund Bochner Edler v. Stražisko; erster Vicepräsident Victor Ritter v. Bauer; zweiter Vicepräsident Dr. Hermann Freiherr v. Pillersdorf; **Ausschuß:** Carl Adler, Forstmeister in Kiritein; Eduard Böhm sen., Kaufmann; Wladimir Budiner, Verwalter; Johann Homma, k. k. Forstinspections-Commissär; Franz Jahn, Hausbesitzer; Joseph Klär, Geschäftsleiter; Alfred Freiherr v. Klein; Libor Klein, Privatier; Peter Oswald, k. k. Oberpost-controlor; Heinrich Pelikan, Fabriksbeamter; Johann Rentél, Oberlehrer; Gustav Starha, k. k. Finanzdirectionsbeamter; Alex. Suchanek Edler v. Hassenau jun.; Max Wagner, Director a. D. **Ersatzmänner:** Georg Gürtler, Waffenhändler; Hermann Heller, Chefredacteur; Franz Kusy, Fabrikant; Hugo Moese v. Nollendorf, Oekonom; Joseph Stwrtniczek, Lehrer, und Joseph Widin, k. k. Finanzbeamter. **Revisoren:** Leopold Hussak und Carl Wolf.

Nachdem noch der Präsident den Versammelten für ihr zahlreiches Erscheinen den Dank ausgesprochen, erklärte derselbe die Generalversammlung für geschlossen.

— r —

Briefe.

Aus Tirol.

Zur Aststreufrage.

Die k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck hat vor Kurzem eine Durchführungsvorschrift zu § 12 des Forstgesetzes vom 3. December 1852 (betreffend des Verfahren bei Gewinnung der Aststreu) verfaßt, und zwar unter Zugrundelegung der von der ehemaligen Berg- und Salinendirection im Jahre 1854 hinausgegebenen einschlägigen Belehrung und auf Grund eines im December 1885 seitens der k. k. forstlichen Versuchsleitung hierüber abgegebenen Gutachtens, sowie unter Berücksichtigung der mittlerweile eingetretenen Aenderung der Verhältnisse im Allgemeinen, welche zu einer energischen Bekämpfung der durch die Schneitelung heraufbeschworenen Walddevastation ernstlich mahnen. Diese vom k. k. Ackerbau-

ministerium für Tirol und die anderen Alpenländer bestätigte Durchführungsvorschrift, welche weitere Kreise unseres Faches interessiren dürfte, hat nachstehenden Wortlaut:

„Instruction, betreffend die Gewinnung der Aststreu in den mit Streubezugsrechten belasteten Staats- und Fondsforsten.

Es ist durch Wissenschaft und Erfahrung in unwiderleglicher Weise bewiesen, daß das Gedeihen der Landwirthschaft durchaus nicht von dem früher angenommenen sehr bedeutenden Waldstreuverbrauche abhängt, indem der Landwirth ganz wohl in der Lage ist, durch richtige Verwendung der Ersatzmittel für die Waldstreu und insbesondere durch eine richtige Stall- und Düngerwirthschaft den herkömmlichen Waldstreubedarf in erheblichem Grad ohne irgend einen Nachtheil für seine Wirthschaft und zum Vortheile der Walderhaltung einzuschränken.

Dies gilt sowohl von der Bodenstreu als auch von der Ast- oder Schneitelstreu.

In manchen Gegenden hat auch thatsächlich die Schneitelstreugewinnung schon wesentlich abgenommen und es ist zu hoffen, daß auch in jenen Thälern, wo dies bisher noch nicht zugetroffen ist, bei angemessener Einflußnahme auf die Wirthschaftsbesitzer eine ähnliche in jeder Hinsicht vortheilhafte und wünschenswerthe Wendung sich allmälig vollziehen wird.

Jedenfalls muß die Bevölkerung bei jeder passenden Gelegenheit mit allem Ernste darauf aufmerksam gemacht werden, daß eine übermäßige Schneitelstreugewinnung, wie sie z. B. im Zillerthal und theilweise auch im Achenthal in Tirol noch betrieben wird, in kurzer Zeit zu einem empfindlichen Streumangel führen müßte, daß es also schon deshalb unbedingt nothwendig ist, den Aststreuverbrauch in den bezugsberechtigten Wirthschaften allmälig einzuschränken, zu diesem Zwecke mit der größten Sparsamkeit vorzugehen und gleichzeitig eine bessere Stall- und Düngerwirthschaft einzuführen.

Auch sind die Bezugsberechtigten darauf aufmerksam zu machen, daß die Wälder durch übermäßige Schneitelung einem immer kläglicheren Zustand entgegengeführt werden und die mit der Gewinnung von Nadelstreu von stehenden Bäumen (Schneiteln) verbundenen Nachtheile stets drohender hervortreten; es vermindert sich der Zuwachs der geschneitelten Stämme, diese verlieren größtentheils die Tauglichkeit zur Hervorbringung keimfähigen Samens, sohin auch zur natürlichen Verjüngung des Bestandes und wird infolge der durch die Schneitelung herbeigeführten Lichtstellung auch die Bodenkraft geschwächt. Da aber die Erhaltung der Wälder gerade in jenen Gebirgsgegenden, um welche es sich bei der Waldstreufrage zumeist handelt, eine Voraussetzung für die Bewohnbarkeit und für die Möglichkeit der Bewirthschaftung dieser Gegenden, somit geradezu eine Existenzbedingung der dortigen Bevölkerung bildet, so folgt auch hieraus, daß die thunlichste Einschränkung und die schonendste Ausübung der Schneitelstreugewinnung in dem eigensten Interesse der Bevölkerung selbst liegt.

Die mit der Bewirthschaftung der Staatsforste betrauten Organe haben also jede zweckentsprechende Gelegenheit zu benützen, um auf die Bezugsberechtigten im Sinne der vorstehenden Andeutungen einzuwirken.

Was die Gewinnung der Aststreu in den mit solchen Servituten belasteten Staatsforsten betrifft, so wird unter Hinweisung auf die einschlägigen Bestimmungen des Forstgesetzes Folgendes zur Darnachachtung bemerkt:

Wo immer möglich ist vor Allem dahin zu trachten, daß die von den zur Fällung kommenden Stämmen abfallende Streu sorgfältig und rechtzeitig, d. h. vor Abfall der Nadeln zur Nutzung gebracht werde.

Ferner ist nicht außer Acht zu lassen, daß sich hier und da namhafte Mengen Streu, und zwar der besten Sorte, mittelst Durchforstung (Läuterung) dichter junger Nachwüchse gewinnen lassen, womit zugleich ein vermehrter Zuwachs des rückbleibenden Bestandes erzielt wird. Sollte von dieser Sorte eine Streuaushilfe thunlich sein, so dürfen aber lediglich die bereits unterdrückten und sichtbar im Wachs-

thum zurückgebliebenen Stämmchen (der sogenannte Nebenbestand) ohne Unterbrechung des Bestandesschlusses entnommen werden, wobei sich zugleich jeder Schneitelung des rückbleibenden Bestandes (Hauptbestandes) sorgfältig zu enthalten ist.

Erst dann, wenn der Aststreubedarf auf vorbezeichneten Wegen nicht zu decken ist, soll auch die Schneitelung stehender Bäume zu Hilfe genommen werden. In diesem Falle ist hinsichtlich der Wahl der Oertlichkeit, respective der zur schneitelnden Bestände, wenn nicht bestehende Rechtsverhältnisse (z. B. die Einforstung in bestimmten Parcellen) eine solche ausschließen, daran festzuhalten, daß in erster Linie nur solche Bestände heranzuziehen sind, welche sich nach Lage, Boden- und Zuwachsverhältnissen am besten zur Schneitelung eignen, wo also sowohl die Bedingungen zu einer reichlichen Streuerzeugung vorhanden, als auch von der Schneitelung relativ geringere Nachtheile für den Bestand zur befürchten sind.

Hinsichtlich der Art der Gewinnung der Aststreu von stehenden Bäumen sind zunächst die einschlägigen Bestimmungen der §§ 12 und 13 des Forstgesetzes vom 3. December 1852 unbedingt zu befolgen und ist beziehungsweise seitens der k. k. Forstorgane auf deren Befolgung mit allem Nachdrucke zu bringen; hiernach 1. dürfen von stehenden, aber zur Fällung bestimmten Stämmen nur die unteren zwei Drittel der Verästelung; 2. dürfen außer den Fällungsorten nur ein Drittel der stärkeren Aeste hinweggenommen; 3. dürfen die zur Fällung nicht bestimmten Stämme in den Fällungsorten gar nicht geschneitelt werden; 4. müssen die zwischen den starken Aesten befindlichen schwächeren Aestchen (Lebenszweige) stehen bleiben; 5. darf an Bäumen, welche nicht zur alsbaldigen Fällung bestimmt sind, das Schneiteln nur vom Monate August bis Ende März, jedoch mit Ausschluß der strengsten Winterszeit stattfinden und 6. darf die Streugewinnung höchstens jedes dritte Jahr auf derselben Stelle wiederholt werden.

Weiters ist nach § 12 Forstgesetz die Benützung von Steigeisen verboten, beziehungsweise ist dieselbe nach dem Zusammenhange der §§ 12 und 60 des Forstgesetzes, falls sie ohne Zustimmung des Waldeigenthümers oder dessen Stellvertreters oder den festgesetzten Bedingungen entgegen ausgeübt wird, als Forstfrevel anzusehen und zu bestrafen.

Die Benützung von Steigeisen bleibt hinkünftig auf Grund der eben bezogenen gesetzlichen Bestimmung an die besondere Bewilligung der k. k. Forstorgane gebunden; diese Bewilligung darf ertheilt werden, insoferne es sich um zur alsbaldigen Fällung bestimmte Stämme handelt und außerdem nur dort, wo infolge früherer Schneitelung die Besteigung der Bäume ohne Steigeisen nicht möglich oder vermöge der örtlichen Verhältnisse die Schneitelung ohne Steigeisen mittelst anderer Behelfe nur mit Gefahr und übermäßigem Zeit- und Müheaufwande stattfinden könnte.

Um zu zeigen, wie innerhalb der oben angeführten gesetzlichen Bestimmungen die Schneitelstreugewinnung am zweckmäßigsten sowohl in Absicht auf die möglichste Schonung der Bestände, als auf die möglichste Förderung der Aststreubildung auszuüben sei, wird in Folgendem die durch die Erfahrung erprobte Methode der Behandlung eines jungen, noch nicht geschneitelten und zur Schneitelstreuerzeugung besonders bestimmten Fichtenbestandes dargestellt.

Mit der Schneitelung wird begonnen, sobald die Stämmchen eine Höhe von 4 m und einen Durchmesser von 6 cm in Brusthöhe erreicht haben. Dabei stutzt man bis auf etwa zwei Drittel der Stammhöhe einen Theil der Aeste jedes Quirls so weit ein, daß an dem verbleibenden Stumpen zwischen Abhiebsfläche und Stamm zwei paar grüne Seitenzweige zurückbleiben, wodurch die Stumpen in der Regel eine Länge von 0·15 bis 0·30 m erhalten werden.

Der Abhieb der Aeste muß mit einem scharfschneidigen Instrumente von unten nach oben erfolgen, weil sonst häufig ein Abbrechen der nicht mit einem Hiebe weggenommenen Aeste und infolge dessen eine Losschälung der Rinde des zur Erde gekehrten Asttheiles stattfindet.

Alle zwischen je zwei Quirlen am Stamme befindlichen grünen Zweige sind mit dem Abhiebe zu verschonen.

Die bei der ersten Schneitelung an den Stumpen zurückgelassenen grünen Zweige und die überhaupt nicht eingestutzten Aeste wachsen nun weiter, und es kann nach Verlauf von wenigen Jahren (nach Maßgabe der günstigeren oder ungünstigeren Zuwachsverhältnisse mehr oder weniger, 5 bis 8) die zweite Schneitelung vorgenommen werden, wobei wieder wie oben vorgegangen wird.

Man stutzt nämlich die bei der ersten Schneitelung nicht gestummelten Aeste bis etwa zwei Drittel der jetzigen Stammhöhe und die über den ersten Abschnitt hinausgewachsenen Zweige oder Aeste insoweit ein, daß an den Stumpen wieder mindestens zwei Paare grüner Seitenzweige zurückbleiben.

In ähnlicher Weise werden die weiteren Schneitelungen ausgeführt. Zur besseren Versinnlichung dient die beigegebene Zeichnung. (Siehe Fig. 28—30.)

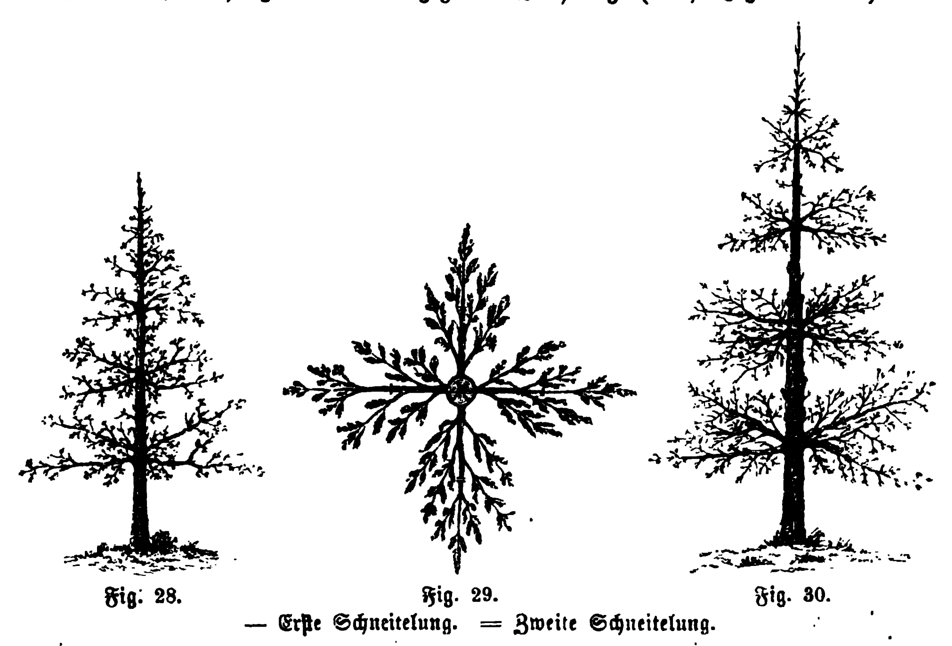


Fig. 28. Fig. 29. Fig. 30.
— Erste Schneitelung. = Zweite Schneitelung.

Es bedarf keiner weiteren Ausführung, wie die Schneiteluug nach dieser Methode an älteren bisher noch nicht oder anders geschneitelten Stämmen vorzunehmen ist.

Bei einem solchen Verfahren ist die Erhaltung des Baumindividuums hinlänglich gesichert. Der Rückgang in der Holzmassenproduction, welcher bei der landläufigen rücksichtslosen Schneitelmethode 40 bis 50 Procent erreichen kann, wird in milderen Grenzen gehalten; aus den geschneitelten Stämmen wird noch Nutzholz, wenn auch minderer Kategorie, gewonnen werden können; so behandelte Bestände werden wenigstens theilweise der natürlichen Verjüngung fähig bleiben.

In Erwägung eben dieser Umstände ist es von hoher Wichtigkeit und liegt im dringenden Interesse der Walderhaltung und aller damit zusammenhängenden Wohlfahrtsrücksichten, daß die angedeutete minder schädliche Schneitelungsmethode baldigst und allerorts, wo überhaupt von der Aststreugewinnung nicht Umgang genommen werden kann, Fuß fasse und werden wohl auch die Bezugsberechtigten bei gehöriger Belehrung und sobald es ihnen klar wird, daß auf diese Weise für die nachhaltige Bedeckung ihres unumgänglichen Streubedarfes auf verhältnißmäßig kleinen Flächen am ergiebigsten gesorgt wird, die Hand hierzu bieten.

Um die entsprechende Ausführung der Schneitelungen zu sichern, empfiehlt es sich, daß überall dort, wo mehrere Parteien auf einen Streubezirk hingewiesen sind, die Schneitelungen nicht von allen einzelnen Berechtigten selbst, sondern durch eigens hierfür bestellte, von der Forstverwaltung instruirte Personen vorgenommen und dann erst die erzeugte Streu unter die Berechtigten vertheilt werde.

Die Forstverwaltungen haben auf die Einbürgerung dieses Vorganges hinzuwirken und zwar sowohl durch entsprechende vorläufige Belehrung der Bezugsberechtigten, als auch durch nachdrückliche Beaufsichtigung, daß die Schneitelung thatsächlich in der von ihnen vorgezeichneten Weise erfolge".

Anmerkung der Redaction. Bei der eminenten Wichtigkeit, welche die Schneitelstreugewinnung besonders für die Gebirgsforste von Tirol und Steiermark besitzt, ist ein genaues Studium dieser Frage, welches nur auf dem Wege des exacten Versuches ausgeführt werden kann, eine dringende Nothwendigkeit. Die k. k. forstliche Versuchsleitung ist denn auch gegenwärtig auf Grund der im Vorjahre anläßlich der zweiten Fachconferenz gepflogenen Erwägungen mit der Verfassung eines Arbeitsplanes für derlei Versuche beschäftigt.

Aus Steiermark.

Zur Forststatistik Steiermarks während der letzten sechs Jahre.

Der Waldbesitz Steiermarks liegt bekanntlich theils in der Hand des Staates, theils in der Hand von Gemeinden, Interessenschaften, Privaten ꝛc. Die folgenden Mittheilungen und Ziffern sollen sich ausschließlich auf die letzt erwähnten Kategorien beziehen, weil dadurch ein instructives Bild über die forestalen Bestrebungen der Privatwaldbesitzer einerseits, andererseits über die Thätigkeit der politischen Behörden geboten wird.

Während der Jahre 1881 bis inclusive 1886 wurden von Seite der k. k. Forsttechniker zur Aufforstung beantragt 15.531·54ha. Diese Fläche ist allerdings noch zum größten Theil uncultivirt, es wird aber jetzt nur vom Fleiß und der Energie der politischen Behörden abhängen, diesen Aufforstungsaufträgen Geltung und dem Lande wieder das obige Plus an Waldland zu verschaffen.

Im Lande bestehen derzeit sieben Pflanzgärten, aus denen in der oben erwähnten Zeit theils gegen Limitopreise, theils unentgeltlich in Summa 3,667.025 Stück Waldpflanzen zur Abgabe gelangten.

Ebenso gelangten 558kg Waldsamen unentgeltlich zur Abgabe.

Um das Verständniß der Bevölkerung für das Aufforstungswesen zu heben, wurden sogenannte „Musterculturen" ausgeführt, und zwar sind in dieser Art 135ha mit 456.860 Stück Pflanzen und mit 72kg Samen aufgeforstet worden.

Auch durch „Aufforstungsprämien" versuchte man den Sinn der Bevölkerung anzuspornen und zwar gelangten 5 Prämien mit 200 fl., 10 mit 35 Ducaten, 2 mit 6 Ducaten zur Vertheilung und wurden so 152ha in Cultur gesetzt. Außerdem wurde von Seite der k. k. Forsttechniker und der Forstschutzorgane auf mehreren tausenden Hektaren theils durch Rathschläge, theils durch Intervention bei den Culturen Ingerenz genommen.

Einen ferneren interessanten Beitrag liefern uns jene Ziffern, welche nachweisen, wie viel Culturumwandlungen, d. h. Umwandlungen von Waldland in andere Wirthschaftsformen, gestattet wurden.

Diese betrugen von 1876 bis inclusive 1880 zusammen 860·92ha, von 1880 bis inclusive 1886 865·03, also im Ganzen für alle 11 Jahre 1725·95ha für das ganze Land, oder durchschnittlich pro Jahr 156·90ha. Selbstverständlich wurde bei diesen Culturumwandlungen rigoros vorgegangen. Ein nicht uninteressantes Bild liefern uns die Ziffern über die Culturumwandlungsflächen, getrennt nach Bezirkshauptmannschaften.

Es wurden bewilligt:

Ist der Bezirkshauptmannschaft Gröbming 0·60ha, Liezen 2·30ha, Murau 11·50ha, Judenburg 3·26ha, Leoben 9·39ha, Bruck 133·26ha, Graz 56·07ha, Weiz 52·12ha, Hartberg 7·35ha, Feldbach 8·38ha, Deutsch-Landsberg 3·13ha, Leibnitz 46·75ha, Radkersburg 24·47ha, Marburg 171·96ha, Windisch-Graz 108·80ha, Cilli 179·91ha, Pettau 14·02ha, Luttenberg 25·26ha, Rann 3·50ha.

Verweigert wurde diese Umwandlung für eine Fläche von 241·80ha.

Große Schwierigkeiten bereitet in manchen Bezirken den Forsttechnikern der Umstand, daß der neue Kataster mit der Natur oft gar nicht stimmt und nicht selten in geradezu unerklärbarer Weise Wälder als „Weiden" ꝛc. eingetragen erscheinen.

So fand sich z. B. im Jahre 1881 im politischen Bezirke „Murau", daß daselbst von solchen Flächen 1017·84ha falsch, und zwar in andere Culturgattungen eingeschätzt worden waren.

Die Erhebungen ergaben, daß diese 1017·84ha absoluter Waldboden und hiervon 699·92ha sogar Schutzwald sind. Nur für 787·30ha können Rodungsbewilligungen, eventuell Aufforstungs-Erleichterungen ertheilt werden.

Im Gröbminger Bezirke war im Jahre 1882 erhoben worden, daß in 22 Gemeinden 1490ha Waldboden jetzt anders eingeschätzt erscheinen und hiervon 1173ha absoluter Waldboden, 1113ha Schutzwälder sind und nur bezüglich 317ha Culturumwandlungen platzgreifen können. Im Jahre 1883 zeigten im selben Bezirke die bei weiteren 15 Gemeinden gepflogenen Erhebungen, daß 2051·08ha Wald zur Weide degradirt worden, fernere 474·44ha von „Weide mit Waldbäumen" zur Weide, wodurch somit 2525·52ha der Holzzucht entzogen wurden.

Die bezüglich der wichtigsten Objecte erflossenen behördlichen Aufträge ordneten dann in 141 Fällen auf 1917·19ha dieser Flächen Schutzwalderklärungen und Aufforstungen an.

Bezüglich der Waldweide herrschen bei uns noch recht triste Verhältnisse. Eine Vermehrung des Futterbaues und die Einführung der Stallfütterung will nicht platzgreifen. Daß aber die Weide sich naturgemäß immer mehr ausdehnen muß, findet darin seine Begründung, daß die entholzten Waldungen dem Bauer keine Einnahmsquelle mehr zu bieten vermögen, weshalb für ihn das unabweisliche Bedürfniß entstanden ist, in der Waldweide eine andere Art rentabler Nutzung zu finden. Leider hat eine durchgreifende Verbesserung der Landwirthschaft, die dem Bauer segensreich zu Hilfe kommen könnte, sich bisher nicht eingestellt.

Zum Schutze der Pflänzlinge gegen das Verbeißen und Zertreten durch Weidevieh in den Culturen greift man neuerer Zeit vielfach zum Mittel der Verpflockung.

Diese vortheilhafte Schutzmaßnahme hat es gestattet, die Weidenutzung auf Culturflächen mit der Forstwirthschaft oft freundschaftlich zu vereinen und erzielte vor Allem die Vordernberger Radmeister-Communität mit diesem Modus schöne Erfolge.

Die Harznutzung, und zwar das wilde, nicht concessionirte Harzscharren, findet nur zu oft statt.

Die Gewinnung des Loriets (Lärchenharz) hat in der oberen Murgegend eine nicht zu unterschätzende Bedeutung; es fließen für das, zumeist nach Italien exportirte Terpentin nicht unbeträchtliche Geldsummen ein.

Im politischen Bezirke Judenburg wurden im Jahre 1884 in 34 Ortsgemeinden circa 50.000 Lärchenstämme genutzt, im Jahre 1885 200 Metercentner Terpentin mit 12.000 bis 16.000 fl. Werth, im Jahre 1886 fernere 150 Metercentner mit circa 10.000 fl. Werth gewonnen.

Im politischen Bezirke Murau betrug die Ausbeute im Jahre 1885 bei 300 Metercentner mit nahezu 18.000 fl. Geldwerth.

Die übermäßige Nutzung, namentlich zu junger Stämme hintanzuhalten, hält aber ungeheuer schwer.

Bezüglich weiterer Nebennutzungen ist von bedeutender Schädlichkeit das Sammeln des Speik (Valeriana celtica), der in grösseren Quantitäten in den Handel gelangt.

Im Jahre 1884 wurden vom Murauer Bezirke circa 2000 Metercentner Speik ausgeführt! Man bedenke, welche Unsumme von Pflänzchen hierbei der Sammelarbeit zum Opfer fiel. Der Mißstand, welchen diese Nutzung hervorruft, ist der, daß durch die Entfernung dieser Alpenpflanze die ohnehin meist arme und dünne Humusschichte unserer Alpengründe gelockert und oft abgeschwemmt wird.

In Untersteier ist es vorgekommen, daß Waldbesitzer, anstatt große Kahlschläge zu cultiviren, lieber die sich angesiedelte Himbeere und Erdbeere als willkommene Einsiedler betrachteten und aus der Verpachtung der Nutzung ganz nennenswerthe Erträge erzielten.

Was nun die Einschränkungen in der Bewirthschaftung der Wälder betrifft, so waren mit Schluß des Jahres 1886 als Bannwaldungen ausgeschieden: in Reichsforsten 19·56 *ha*, in Gemeindewäldern 100·00 *ha*, in Privatwäldern 974·31 *ha*, somit zusammen 1093·87 *ha*. Die in den politischen Bezirken Liezen, Gröbming und Leoben längs der Staatsbahn befindlichen Bannwaldungen sind in die Aufsicht der Staatsforstorgane übergegangen und wird das Gleiche bezüglich der Südbahn angestrebt.

Als Schutzwaldungen wurden ausgeschieden: in der k. k. Bezirkshauptmannschaft Gröbming 18.908·15 *ha*, Liezen 4786·27 *ha*, Murau 6854·81 *ha*, Judenburg 2330·72 *ha*, Leoben 9331·25 *ha*, Bruck 8057·22 *ha*, Graz 1607·94 *ha*, Weiz 2475·08 *ha*, Hartberg 41·80 *ha*, Deutsch-Landsberg 2060·85 *ha*, Marburg 2199·58 *ha*, Windisch-Graz 1258·12 *ha*, Cilli 2108·11 *ha*, Pettau 58·12 *ha*, Rann 49·49 *ha*, somit zusammen 62.127·51 *ha*.

Was die Statistik der Waldbrände für die obige Periode betrifft, so mögen die nachstehenden Daten hierüber Aufschluß geben.

Die größten Waldbrände fanden im Jahre 1882 statt, auf deren Entstehung der schneelose Winter mit der folgenden geringen Bodenfeuchtigkeit Einfluß nahm, da schon im Frühjahre viele und ausgedehnte Waldbrände entstanden sind. Die bedeutendsten waren in der Gemeinde Walchern (Bezirk Gröbming) mit 40 *ha* Brandfläche und 2000 fl. Schaden; im Bezirke Judenburg auf 210 *ha* Brandfläche mit 2500 fl. Schaden, im Bezirke Deutsch-Landsberg auf 333 *ha* Brandfläche mit 10.000 fl. Schaden.

Die Gesammtziffer aller Brände (153 Fälle) gibt 1162·72 *ha* Brandfläche mit 39.567 fl. 34 kr.

Die meisten Brände waren durch Unvorsichtigkeit hervorgerufen worden.

Notizen.

Beiträge für das auf Prof. Dr. Arthur Freiherrn von Seckendorff's Grabe zu errichtende Denkmal. Erstes Verzeichniß der eingegangenen Beiträge, und zwar: Forsttechnisches Departement des Ackerbauministeriums 26 fl. (Ministerialrath Christian Lippert 5 fl., Oberforstrath Josef Friedrich 5 fl., Viceforstmeister Hafslwanter 5 fl., Oberförster Emil Böhmerle 5 fl., Forstingenieuradjunct E. Sychrowsky 1 fl., Forstassistent Wilhelm Putick 5 fl.); k. k. forstliche Versuchsleitung 25 fl. (Oberförster F. A. Wachtl 10 fl., Adjunct Ingenieur Karl Böhmerle 10 fl., Adjunct Dr. Adolph Cieslar 5 fl.); Redaction des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" 15 fl.; Dr. Josef Möller, k. k. o. ö. Professor an der Universität in Innsbruck 10 fl.; Forstrath Joh. Pfeifer Ritter v. Forstheim in Freudenthal 5 fl.; die Professoren an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien 30 fl. (Forstrath A. Ritter v. Guttenberg 5 fl., Dr. Martin Wilckens 5 fl., Dr. E. Perels 5 fl., Regierungsrath Dr. Hecke 5 fl., Dr. Oscar Simony 10 fl.); Heinrich Weidlich, Ingenieur in Schüttenhofen, 3 fl.; Theodor Opitz, Ingenieur in Tabor, 5 fl.; Georg Rattelsdorfer, Ingenieur in Heiligenkreuz, 5 fl.; Ferd. Jellinek, Sectionsingenieur in Wien, 5 fl.; Gabriel Hiener, Ingenieur in Borgo 5 fl.; Franz Brandstötter in Tabor 3 fl.; Franz Kaill, k. k. Rechnungsassistent in Wien, 8 fl.; J. Prochaska, Oberförster in Leipnik, 3 fl.; Dr. Otto Müller in Wien 5 fl.; Graf Hoyos-Sprinzenstein'sche Forstdirection in Gutenstein 9 fl. (Franz Hauck, Forstdirector

2 fl., Franz Heisig, Oberförster 2 fl., Julius Lieb, Forstgeometer 2 fl., Carl Hanausek, Förster in Gutenstein, 2 fl., L. Czastek, Förster im Höllthal, 1 fl.); A. Wimberger, Forstcandidat 1 fl.; A. Obry, Forstcandidat 2 fl.; A. Sym, Forstcandidat in Radawa (Galizien), 2 fl.; E. L. Koller, k. k. Forsteleve und Assistent an der Hochschule für Bodencultur, 1 fl.; die Hörer der forstlichen Section an der Hochschule für Bodencultur 4 fl. 80 kr. (Franz Czech 30 kr., Rudolf Handl 50 kr., Eugen Hermann 30 kr., Johann Kolck 30 kr., D. Kostersitz 1 fl., Karl Leeder 50 kr., Karl Schneider 30 kr., Richard Schwab 30 kr., Philipp Simovic 30 kr., Ferdinand von Spieß 1 fl.); die Hörer der Culturtechnik an der Hochschule für Bodencultur 1 fl. 40 kr. (Daniel Näder 30 kr., Sebastian Ohrfandl 30 kr., Franz Traitner 30 kr., Wenzel Třestik 50 kr.); k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg 114 fl. 25 kr. (Oberforstmeister Josef Glanz 5 fl., die Forstmeister Wenzel Mattauschek 2 fl., Eduard Ziglbauer 5 fl., Viceforstmeister Emil Holowkiewicz 2 fl., inspicirender Oberförster Peter Hirsch 3 fl., forsttechnische Abtheilung 2 fl. 80 kr., die Oberförster: Gabriel Nawratil 5 fl., Anton Goralczyk 5 fl., Leon Krokowski 1 fl. 60 kr., Josef Schwestka 2 fl., Adolf Sokol 1 fl., Johann Zarzecki 1 fl., Rudolf Farnik 3 fl., Ladislaus Lisowski 50 kr., Boleslaus Szyszkowski 1 fl., Ladislaus Kornicki 1 fl., Franz Zajaczkowski 1 fl. 50 kr., die Förster: Maximilian Pallas 2 fl., Friedrich Klusiok 1 fl. 50 kr., Josef Flechner 4 fl., Karl Hetper 1 fl., Richard Nawratil 2 fl., Josef Petry 2 fl., Josef Zenczak 2 fl., Johann Jasienicki 2 fl., Friedrich Pautsch 2 fl., Johann Szuchiewicz 5 fl., die Forstassistenten: Josef Maultz 50 kr., Kasimir Acht 1 fl., Stanislaus Hryniewicz 1 fl., Hermann Scheuring 2 fl., Ferdinand Poluszynski 1 fl. 50 kr., die Forsteleven: Zdrislaus Stoczkiewicz 1 fl., Wilhelm Reichard 1 fl. 20 kr., Stanislaus Danbrowski 1 fl., Stefan Lipser 2 fl., Vinzenz Wobr 1 fl., die Forstcandidaten: Johann Bielowski 1 fl., Hieronymus Chlebowiecki 1 fl., Arthur v. Chwalibogowski 50 kr., die Forstwarte: Eduard Pompein 1 fl., Leo Bielecki 1 fl., Leopold Diwischek 1 fl., Bronislaus Brichta 50 kr., Stanislaus Niemczowski 1 fl., Franz Balka 1 fl., Karl Wieger 50 kr., Josef Beran 50 kr., Anton Kruse 50 kr., Anton Medwecki 30 kr., Jakob Melzer 1 fl., Basilius Kowalski 25 kr., Johann Natajski 25 kr., Johann Zaborski 20 kr., Josef Kowalski 50 kr., Marian Krezmanowicz 40 kr., Johann Hackenberg 40 kr., Karl Smiełowski 20 kr., Julius Goos 50 kr., Anton Pokorny 50 kr., Johann Bielawski 50 kr., Julius Kniezaurek 50 kr., Emil Holfeld 50 kr., Adam Albrecht 1 fl., Ferdinand Drmla 50 kr., Anton Kropaczek 1 fl., Emil Lewicki 1 fl., Alexander Połotnicki 50 kr., Karl Wdowka 1 fl., Klemens Broniowski 1 fl., Moriz Füller 25 kr., Johann Kostoniecki 30 kr., Alexander Kuszelewski 50 kr., Oskar Als 50 kr., Dominik Zakauk 50 kr., die Forstgehilfen: Wilhelm Rechtenberg 1 fl., Felix Schrottmann 50 kr., Josef Josse 50 kr., Ladislaus Darynski 50 kr., Stanislaus Cholodecki 25 kr., M. Zukiewicz 40 kr., Alois Dobrostanski 40 kr., M. Przysiecki 50 kr., Josef Kolbe 25 kr., der Volontär Heinrich Bohenski 10 kr., die Waldaufseher: L. Wegrzynowicz 10 kr., Wasil Waskul 10 kr., Hryć Struck 10 kr., Johann Kordásiewicz 30 kr., Miron Litak 30 kr., Philipp Lazoryszyn 30 kr., das Forstschutzpersonal bei der Forstverwaltung in Dobromil 80 kr., Michael Fischer, Holzhändler in Lemberg, 3 fl., Karl Zapf 50 kr., J. Völker 50 kr., Wührling aus Kałusz 50 kr., Johann Schlesinger, Apotheker in Kałusz, 1 fl., Hermann Wondraczek, gewesener k. k. Salzverschleißamts-Verwalter in Zawoj, 1 fl.); k. k. Forst- und Domänendirection in Wien 9 fl. (Administrationsrath Dr. von Großbauer 2 fl., Oberforstingenieur J. Swoboda 1 fl., Viceforstmeister Schönwälder 1 fl., Rechnungsofficial Silvius Candutti 1 fl., die Forstassistenten: Franz Riebel 1 fl., Julius Greiner 1 fl., Anton Pokorny 1 fl., Forsteleve Adolf Hild 1 fl.); k. k. Forst- und Domänendirection in Salzburg 18 fl. (die Forstingenieuradjuncten R. Kopecky 5 fl., C. Walter 3 fl., die Forstassistenten: Hayder 2 fl., Heim 2 fl., Bernauer 2 fl.; Kořistka 2 fl., Forstcandidat Rotter 2 fl.); das Personal der k. k. Forstverwaltung Idria II 4 fl. 50 kr.; k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden 63 fl. (bei der Direction selbst: Oberforstmeister Ludwig Dimitz mit zwei Ungenanntseinwollenden 5 fl., die Forstmeister: Gustav Förster 2 fl., Josef Brandeis 2 fl., Rudolf Nekola 2 fl., Oberforstingenieur Julius Walter 2 fl., Oberförster Alois Gobanz 1 fl., Forstingenieur Josef Heidler 2 fl., die Forstassistenten: Franz Gabriel 1 fl., Rudolf Strohal 1 fl., Moriz Weiß 1 fl., Heinrich Prohaska 1 fl., Roman Stummer 1 fl., die Forsteleven Rudolf Kobsa 50 kr., Ethbin Schollmayr 1 fl., Hans Lang 1 fl., die Forstcandidaten: Klemens Schneider 50 kr., Heinrich Herran 50 kr., Gustav Kutscha 50 kr., von den Forstverwaltungen: Viceforstmeister Carl Noderer in Aussee 1 fl., die Oberförster: August Böhm in Strobl 10 fl., Anton König in Ebensee 1 fl., August Leuthner in Spital 1 fl., Wilhelm Schasching in Klaus 50 kr., Adolf Seiberl in Grubegg 2 fl., die Förster: Stanislaus Bauner in Steinbach 1 fl., Carl Frutschnigg in Aussee 1 fl., Hugo Gradl in Gosau 1 fl., Carl Hering in Goisern 2 fl., Carl Hub in Windischgarsten 1 fl., Franz Juza in Ebensee 1 fl., Heinrich Renner in Mondsee 1 fl., Franz Straschilek in Ischl 50 kr., Franz Swaton in Gmunden 1 fl., Josef Tončar in Hallstatt 2 fl., Forsteleve Fritz Stummer in Gosau 1 fl., der oberösterreichische Forstverein 10 fl.); Dr. H. Stötzer, Forstmeister in Hildburghausen, 6 fl. Summe des ersten Verzeichnisses 383 fl. 95 kr. Dieser Betrag wurde bei der Ersten österreichischen Sparcassa in Wien hinterlegt und befindet sich das bezügliche Sparcassabuch Nr. 357.571 in Verwahrung des Rechnungsführers der k. k. Hochschule für Bodencultur, Herrn Carl Suchomel.

Wien, am 31. März 1887.

Zur Cultur des Faulbaumes.[1] Für die Cultur von Pulverholz (Faulbaum, Rhamnus frangula), dessen Preis in neuerer Zeit sehr gestiegen ist, empfiehlt Oberförster Fratscher in der „Königsb. land- und forstwirthschaftlichen Zeitung" Versuche auf gutem, aus frischem Sand und humusartiger Moorerde bestehendem Boden, sowie auf frischem, etwas lehmartigem humusreichem Sand anzustellen. Der aus Zersetzung von Erlenlaub, eventuell auch Birkenlaub hervorgegangene Humus scheint ein wichtiger Factor für das Gedeihen des Pulverstrauches zu sein. Letzterer liebt es ferner, sich in unmittelbarer Nähe der Erlenstöcke anzusiedeln, während man ihn in einiger Entfernung von den Stöcken auf den Bruchflächen nur dann findet, wenn dieselben nicht zu naß sind und eine gehörige Humusbeimengung haben. Man findet den Strauch indessen auch in vereinzelten Partien in Birkenbeständen unter ähnlichen Bodenverhältnissen. Er scheint zu seinem Gedeihen einen leichten Oberbestand von Erlen- oder Birkenholz nicht entbehren zu können. Das Pulverholz verschwand, sobald das schützende Oberholz (Erlenbestand) abgetrieben und die Fläche mit Nadelholz angebaut wurde. Zu verstärkter Erziehung des Pulverholzes würde in denjenigen Erlen- und Birkenbeständen, in welchen es sich bereits unvollkommen angesiedelt hat, ein nicht zu dunkler Oberholzbestand herzustellen, zu nasse Brüche durch Gräben zu entwässern und dann mittelst des im September zu sammelnden Samens oder auch durch Pflanzung kleiner Sträuche, eventuell durch Stummelpflanzung, Vervollkommnung anzustreben sein. Anbau der Blößen lediglich mit Pulverholz ist vorläufig nicht zu empfehlen, höchstens wären Versuche auf kleinen Flächen zu machen. Die Ausschlagsfähigkeit des Strauches ist eine mittelmäßige. Bei einem zehn- bis zwölfjährigen Umtriebe würde jene sich muthmaßlich erhalten lassen und der Bestand weniger der Nachhilfe bedürfen. Die zur Ernte tauglichen Knüppel werden am zweckmäßigsten im April und Mai gewonnen und geschält. Späteres Hauen würde der Ausschlagsfähigkeit der Stöcke schaden und auch das Schälen erschweren.

Die Aufbewahrung der Jugendstadien von Mikrolepidopteren und anderer kleiner Insecten.[2] Für die Aufstellung der Raupen und Puppen der Mikrolepidopteren, sowie auch der Jugendstadien anderer kleiner Insecten eignet sich folgende Methode am besten:

Die Thiere werden in eine durch Kork- oder Glasstöpsel verschließbare Flasche mit starkem, 95procentigem Alkohol gethan. Damit sie nicht faulen, muß die Flüssigkeit in bedeutendem Ueberschusse vorhanden sein. Der Alkohol entzieht manchen Thieren Farbstoffe und wird dann einige Male erneuert. Viele Larven und Puppen werden im Alkohol schwarz. Hier hilft nur ein Abkochen in demselben. Man kocht die Flüssigkeit in einem Reagensgläschen über einer Spiritusflamme. Der Vorsicht halber steht die Spirituslampe in einem flachen Blech- oder Porzellanteller, damit bei etwaigem Springen des Glases oder Ueberkochen des Alkohols die brennende Flüssigkeit sich nicht über den Tisch ergieße. Da das Gläschen auch am oberen Ende zu heiß wird, um es noch nach mehrmaligem Aufkochen des Alkohols zwischen den Fingern halten zu können, so rollt man das eine Ende eines $^1/_4$m langen Drahtes spiralig auf. Die Spirale muß einen geringeren Durchmesser haben als das Gläschen, damit letzteres, in dieselbe gesteckt, festsitzt. So hat man am Gläschen einen Stiel befestigt, an dem man dasselbe bequem über die Flamme halten kann.

In Ermangelung eines Reagensgläschens wähle man irgend ein Gefäß von Thon, Porzellan oder Eisen, an das man den Drahtstiel befestigt.

Sobald die Flamme während des Kochens ins Gefäß schlägt, stelle man dasselbe ruhig auf den Tisch und decke ein Brett oder Buch über, wodurch die Flamme augenblicklich erstickt wird.

---

[1] Siehe Biedermann's Centralblatt für Agriculturchemie 1887, pag. 141.

[2] Deutsche entomologische Zeitschr. XXXI. 1887. Heft I.

Vollständig vermieden wird das Hineinschlagen der Flamme, wenn das Gefäß mit dem kochenden Alkohol nicht direct über die Flamme gebracht, sondern in einem anderen Gefäße steht, in welchem Wasser kochend erhalten wird.

Die lebenden Thiere wirft man in den heißen Alkohol und läßt sie einige Zeit kochen. Erst dann, wenn der Alkohol mit den Thieren vollständig abgekühlt ist, bringt man letztere in eine Flasche mit reinem 25procentigem Alkohol.

Nimmt man die Thiere aus der Flüssigkeit, bevor dieselbe vollständig erkaltet war, so fallen sie leicht ein, indem die im Inneren des Körpers befindliche, durch die Wärme ausgedehnte Luft sich zusammenzieht.

Bei allen weichen Puppen, z. B. denen der Käfer, wird die Luft im Innern durch das Kochen zu sehr ausgedehnt, so daß die Gliedmassen, besonders die Flügel, sich sackförmig aufblähen und vom Körper abheben. Dasselbe ereignet sich bei noch nicht erhärteten Schmetterlingspuppen.

In diesen Fällen übergießt man die in einem Porzellannapf befindlichen Thiere mit kochendem Alkohol. Hat sich letzterer abgekühlt, so gießt man ihn zum größten Theil ab und frischen kochenden auf, was etwa fünfmal wiederholt wird. Da die Temperatur des Alkohols keine so hohe war, so ereignet es sich zwar immer, daß einige Stücke, falls die Art überhaupt dahin neigt, schwarz werden, doch bleibt die Mehrzahl weiß.

Haben also die Thiere einige Wochen in einem verschlossenen Glase mit 95procentigem Alkohol verweilt, so daß sie erhärtet und alle den Alkohol färbenden Stoffe ausgezogen sind, so schmilzt man sie in ein dünnes, mit 95procentigem Alkohol gefülltes Glasrohr ein.

Das Rohr muß in der Wand so dünn als möglich sein. Man findet es selten im Handel, kann es jedoch aus jeder Glashütte oder durch jede größere Glashandlung, in Berlin z. B. durch Warmbrunn, Quilitz & Comp., Rosenthalerstraße 40, beziehen. Je nach dem Umfange der Thiere sind mehrere Stärken von 3 bis 6mm Durchmesser erforderlich.

Die Zerkleinerung des Rohres nimmt man vor, indem man mit einer scharfen Feile an der zu durchbrechenden Stelle einen Riß macht.

Man schmilzt das eine Ende eines etwa 7 cm langen Stückes über einer Spirituslampe zu, füllt das Rohr zu $^3/_4$ mit 95procentigem Alkohol, schiebt die Thiere hinein und erhitzt das noch offene Ende über der Spirituslampe. Ist das Glas an letzterem erweicht, so zieht man dieses mit einem anderen Stück Glasrohr aus, so daß nun auch dieses Ende verschlossen ist.

Nachdem man das Gläschen noch einige Minuten in der Hand gehalten hat, so daß eine Abkühlung erfolgt ist, bringt man das zuletzt verschlossene Ende abermals in die Flamme, wobei die Spitze zusammenschmilzt und auch dieses Ende des Gläschens eine abgerundete Form erhält. Steht der Alkohol zu hoch, so ist ein Zuschmelzen sehr schwierig, indem die durch die Wärme sich stark entwickelnden Alkoholdämpfe durch die erweichte Glasmasse ausbrechen.

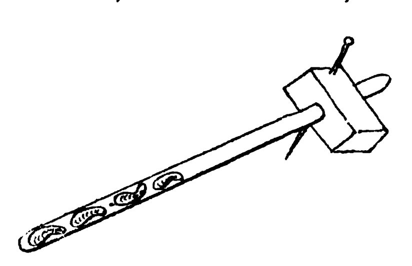


Fig. 31.

Während der ganzen Zeit des Verschließens bis zur vollständigen Abkühlung des Glases hält man dasselbe schräg in der Hand, damit der Alkohol nie das obere Ende benetze.

Durch einen Korkpfropfen wird ein Loch von demselben Durchmesser wie der des Glases gebohrt. Der Pfropfen wird zu einem Würfel beschnitten, eine starke Insectennadel durchgebohrt und das Gläschen in das Loch des Pfropfens gezwängt.

Dieses Präparat steckt man in den ausgelegten Insectenkasten neben den Imagines so ein, daß das freie Ende des Gläschens den Boden des Kastens berührt, während das entgegengesetzte, durch den Kork gesteckte, etwas vom Boden absteht. Damit eine Drehung des Gläschens nicht stattfinde, befestigt man das freie dem Boden aufliegende Ende durch zwei starke Insectennadeln.

Die nebenstehende Abbildung Fig. 31 soll das von mir Gesagte noch besser veranschaulichen.

Sehr bequem kann man die eingeschlossenen Thiere mit der Lupe untersuchen und auch selbst ein Herausnehmen behufs näherer Untersuchung und abermaliges Einschließen ist bei einiger Uebung leicht durchführbar. Dr. H. Dewitz.

Anleitung zum Lepidopteren-Fange[1]. Nach Sydney Klein kann man beim Fange der Lepidopteren sehr gut von der Anziehungskraft Gebrauch machen, welche die Weibchen auf die Männchen ausüben; besonders tritt dies bei den Bombyciden hervor. Klein nahm häufig auf seinen Excursionen ein Weibchen von Bombyx quercus oder von einer anderen Bombycidenart mit sich, das aber erst aus der Puppe hervorgekommen war; innerhalb 10 Minuten flogen dann im Gehölze bei heißer Sonne und leisem Winde mindestens ein Dutzend Männchen solcher Schmetterlinge um ihn herum, die sich ihm sogar von Zeit zu Zeit auf die Schultern und Hände setzten; einmal zählte er sogar auf einer Fläche von 150 Fuß Radius über fünfzig so herangelockte Schmetterlinge.

Forstliche Landesversuchsstellen. Auf Grund der Bestimmung unter Punkt 2 des „Allgemeinen Organisationsplanes für das forstwirthschaftliche Versuchswesen" (1. Abschnitt: Arbeitskräfte) wurden ferners[2] Landesversuchsstellen creirt und hierfür vom Ackerbauminister folgende Mitglieder ernannt.

Für die Versuchsstelle in Oesterreich ob der Enns: der Präsident des oberösterreichischen Forstvereines Conrad Ungnad Graf Weißenwolff zu Steyeregg, der k. k. Oberforstrath und Landesforstinspector Franz Wondrak in Linz und der k. k. Forstdirector in Pension Anton Schnorfeil in Steyeregg.

Für die Versuchsstelle in Oesterreich unter der Enns: Seine Excellenz der k. k. wirkliche geheime Rath und Präsident des niederösterreichischen Forstvereines Franz Graf von Falkenhayn zu Walpersdorf, der Graf Schönborn-Buchheim'sche Forstrath und zweiter Vicepräsident des niederösterreichischen Forstvereines Eduard Lemberg, der k. k. Forstrath und o. ö. Professor an der Hochschule für Bodencultur Adolf Ritter von Guttenberg, der k. k. Oberforstmeister und Vorstand der Forst- und Domänendirection in Wien Franz Praxmarer, der k. k. Landesforstinspector für Niederösterreich Heinrich Volkmann und der bei der k. k. forstlichen Versuchsleitung in dienstlicher Verwendung stehende k. k. Oberförster Fritz Wachtl.

Die Landesversuchsstelle in Böhmen hat sich bereits constituirt, Se. Durchlaucht den Fürsten Carl zu Schwarzenberg zu ihrem Obmann erwählt und dem k. k. Forstinspectionscommissär Anton Bohutinsky, welcher noch nachträglich zum Mitgliede der forstlichen Versuchsstelle ernannt wurde, die Geschäftsführung übertragen. Die Eintheilung Böhmens in forstliche Versuchsgebiete ist bereits erfolgt, und zwar wurden neun Gebiete aufgestellt: 1. Das Kiefern- und Eichengebiet mit der Elbeau; 2. das Gebiet des Sandstein- und Mittelgebirges; 3. der Brdywald; 4. das Granitgebiet von Worlik, Pisek und Frauenberg mit der böhmischen Teichplatte; 5. das böhmisch-mährische Hochplateau; 6. die Sudeten; 7. das Erzgebirge; 8. der Böhmerwald; 9. das Tepler und Duppauer Gebirge.

Die Waldexploitation der Domänen Daruvár, Sirac und Uljanik in Slavonien. Die Exploitation der 42.000 Joch Wald haltenden Domänen

[1] Siehe „Die Natur" 1887, Nr. 11.
[2] Siehe diesen Jahrgang pag. 88.

begann mit 1. November 1885 und wurden bis heute folgende Materialien erzeugt: 130.000 Stück Rothbuchenbahnschwellen für die k. k. priv. Südbahngesellschaft, 16.000 Stück Eichennormalschwellen für die k. k. priv. Südbahngesellschaft, 8000 Stück Eichenvicinalbahnschwellen für andere Gesellschaften, 120 Festmeter Rothbuchenpfosten für die k. k. priv. Südbahn, 70 Festmeter Ahornpfosten für die k. k. priv. Südbahn, 100 Festmeter Ahornpfosten für den Triester Markt, 30 Festmeter Eichenschnittmateriale für den Budapester Markt, 110 Waggons Rothbuchenholzkohle für den Triester Markt und Ober-Italien, 10 Festmeter Eschenpfosten für den Budapester Markt, 500 Festmeter Weißbuchenrundklötze für den Wiener Markt, 350 Festmeter Eichenfriesen für den Wiener Markt, 40 Festmeter Eichenwerkholz (Kantholz) für den Triester Markt, 7500 Eimer Eichenbinderholz für den Budapester Markt, 35.000 Stück Rothbuchensubbien für den Triester Markt, 5000 Meterklafter Brennholz I. und II. Classe für den Wiener Markt, 3560 Meterklafter Brennholz II., III. und IV. Classe für Südwest-Ungarn und den Localconsum, 9000 Stück Tannenbretter.

Im Herbste 1886 ist eine 4·3 Kilometer lange Waldlocomotivbahn (schmalspurig) eröffnet worden, zu welcher das aus dem sehr zerrissenen Gebirgsterrain kommende Holz mittelst Trocken- und Wasserriesen (8·5 Kilometer) gebracht wird.

In der Wintersaison 1886/87 gelangen zur Ausarbeitung: 128.000 Rothbuchenbahnschwellen, circa 15.000 Meterklafter Rothbuchenbrennholz verschiedener Sortimente, circa 1000 Waggons Buchenkohle, circa 500 Festmeter Weißbuchenrundklötze nebst geringen Quantitäten anderer Materialien, wie griechische Eichenbahnschwellen 2c.

Fürst, Forstmeister in Daruvár.

Die Alers'sche Baumgabel[1]. Zur Erleichterung für die Arbeiter hat Forstmeister Alers in Helmstedt nachträglich durch eine angebrachte Spiralfeder vermittelt, daß der Gabelhebel zurückschnellt, die Gabel dadurch, nach Absägen des Zweiges oder Gipfels und nach Loslassen der Zugleine, sich ganz von selbst wieder öffnet, welche Neuerung uns für den praktischen Gebrauch dieses Werkzeuges von wesentlicher Bedeutung zu sein scheint.

Zur Wildbachverbauung. Se. Majestät der Kaiser haben mit Allerhöchster Entschließung vom 14. Februar l. J. dem vom mährischen Landtage beschlossenen Gesetzentwurfe, betreffend die Verbauung von Wildbächen im Gebiete der oberen Beczwa bis Prerau die Allerhöchste Sanction Allergnädigst zu ertheilen geruht.

Einsammeln der Maikäfer und Engerlinge in Mähren. Mit Rücksicht auf das Herannahen des günstigen Zeitpunktes für das Einsammeln und die Vertilgung der Raupen, Engerlinge und Maikäfer wurden den politischen Bezirksbehörden in Mähren die Vorschriften des Gesetzes zum Schutze der Bodencultur gegen die Verheerungen durch schädliche Insecten vom 30. April 1870, L.-G.-Bl. Nr. 37, neuerlich mit der Aufforderung in Erinnerung gebracht, für die strengste Handhabung derselben, namentlich der in den §§ 1, 2, 3 und 4 des bezogenen Gesetzes enthaltenen Anordnungen Sorge zu tragen, zu diesem Zwecke ungesäumt an die Gemeindevorstände des unterstehenden Amtsbezirkes die geeigneten Weisungen zu erlassen, gegen die Säumigen unnachsichtlich mit der vollen Strenge des Gesetzes vorzugehen, insbesondere aber darauf zu dringen, daß die Alleebäume an öffentlichen Straßen und Wegen abgeraupt und von Maikäfern gehörig gesäubert werden.

Ferner wurde für das Jahr 1887 die aus der Gemeindecasse zu leistende und zur Hälfte des Gesammtbetrages aus dem Landesfonds zu ersetzende Vergütung für einen gestrichenen Hektoliter Maikäfer mit 2 fl. und für einen gestrichenen Hektoliter Engerlinge mit 10 fl. festgesetzt. Die an die betreffenden Gemeinden abzu-

[1] Siehe Jahrgang 1886, pag. 476.

liefernden Maikäfer und Engerlinge sind unter Aufsicht der Gemeinden durch Zerstampfen zu tödten und dann den Sammlern zur freien Verfügung zu stellen.

Die Ersatzpflicht des Jagdberechtigten für Wildschäden wird durch den Umstand nicht alterirt, daß nach dem Zeitpunkte der constatirten Wildbeschädigung infolge eines Elementarereignisses die ganze Ernte des beschädigten Grundstückes vernichtet wurde.[1] Mit der Entscheidung vom 1. Juni 1886, Z. 26.703, hat die k. k. Statthalterei unter Bestätigung des diesfälligen, in der Entscheidung der k. k. Bezirkshauptmannschaft in H. vom 16. April 1886, Z. 3939, enthaltenen Ausspruches den Gutsbesitzer Carl v. S. in K. als Pächter der Gemeindejagd in K. zur Zahlung eines Wildschadenersatzes im Gesammtbetrage von 417 fl. an mehrere Grundbesitzer in K. und Umgebung, sowie zur Tragung der Commissionskosten per 12 fl. 9 kr. verpflichtet erkannt, zugleich jedoch jenen Theil der bezogenen Entscheidung der Bezirkshauptmannschaft in H., womit den beschädigten Grundbesitzern das Recht eingeräumt wurde, ihre Weingärten vor der Weinlese nochmals besichtigen zu lassen und auf Grund der Ergebnisse dieser zweiten Besichtigung die entsprechende Richtigstellung der Schadenersatzbeträge anzusuchen, aufgehoben.

Das k. k. Ministerium des Innern hat über den von Carl v. S. dagegen eingebrachten Ministerialrecurs unterm 4. October 1886, Z. 16.217, wie folgt entschieden:

„Das Ministerium des Innern findet dem gegen diese Entscheidung eingebrachten Recurse des Carl v. S. aus den in demselben angegebenen Gründen keine Folge zu geben.

Die in dem Ministerialrecurse erhobene neue Einwendung, daß die Haftpflicht aus dem Grunde erloschen sei, weil die Ernte in den beschädigten Weingärten durch nachher eingetretenes ungünstiges Wetter vernichtet wurde, muß als unbegründet zurückgewiesen werden, da ein nach der constatirten Wildbeschädigung eingetretenes Elementarereigniß die Ersatzpflicht des Pächters nicht beeinflußen kann, weil der Ersatzanspruch des Beschädigten nach den Grundsätzen des Civilrechtes schon im Momente der Beschädigung begründet ist; ferner weil der Schade nach dem gemeinen Werthe, den die Sache zur Zeit der Beschädigung hatte, zu schätzen ist (§ 306 a. b. G. B.) und endlich weil eine erst nachträglich eintretende Veränderung des Werthes oder selbst die gänzliche Vernichtung des beschädigten Objectes als ein Zufall angesehen werden muß, welcher nicht dem Jagdinhaber zu Gute kommen kann.

Der Ersatzanspruch des Beschädigten kann nicht von dem Zeitpunkte der wirklichen Ersatzleistung abhängig gemacht werden, welche, wie im gegebenen Falle, ohne sein Zuthun und Verschulden durch den gesetzlichen Instanzenzug bis über das vorerwähnte Elementarereigniß hinausgeschoben worden ist."

Ausweis über das im Jahre 1886 in den Revieren des k. k. Oberst-Jägermeisteramtes abgeschossene Wild. Im Jagdjahre 1886 wurden in den Revieren der Inspectionsbezirke Asparn, Auhof und Laxenburg des k. k. Oberst-Jägermeisteramtes im Ganzen 27.500 Stück Wild geschossen.

Von diesen entfallen: a) auf das Nutzwild 22.338 Stück, u. zw.: 160 Stück Edelwild, 5 Stück Virginierwild, 73 Stück Damwild, 345 Stück Schwarzwild, 11 Stück Mufflon, 56 Stück Rehwild, 15.176 Hasen, 1444 Kaninchen, 1 wilder Schwan, 3 Trappen, 1366 Fasanen, 2741 Rebhühner, 33 Schnepfen, 215 Wildenten, 319 Wachteln und 390 Stück verschiedenes Wild; b) auf das schädliche Wild 5162 Stück, u. zw.: 17 Füchse, 7 Dachse, 13 Fischottern, 44 Marder, 339 Iltisse, 460 Wieseln und 1131 Stück verschiedenes Wild; ferner 213 große Falken, 325 kleine Falken, 2354 Krähen und Elstern, 196 Eulen, 10 Fischreiher und 53 Kormorane.

---

[1] Oesterreichische Zeitschrift für Verwaltung.

Holzhandelsberichte.

(Nachdruck verboten.)

Aus Kärnten. Villach, Mitte März. Die Preisverhältnisse der Schnittwaare haben sich seit Anfang des Jahres 1886 nicht gebessert. Der Absatz nach Ungarn hat sehr abgenommen; das Gleiche gilt von Triest, wo die kärntner Waare, der galizischen gegenüber, eine schwere Concurrenz zu bestehen hat. Der Handel direct mit Italien via Ponteba und Ala ist bei gedrückten Preisen immer noch lebhaft, aber bei allen Abschlüssen spielt die Secundawaare eine Hauptrolle, denn, wo früher der Uebernehmer gern auf ein Sortiment einging oder bei zwei Sortimenten gern kleine Fehler zu Gunsten der Primawaare übersah, ist es heute nicht der Fall. Die Hauptursache des Stockens ist Ueberproduction, wozu, wie erwähnt, die galizische Waare, wie auch jene von Amerika einen wesentlichen Beitrag liefern.

Es notiren loco Villach prima Moraletti 60^{mm} pro Stück 14—17 kr.; Moralli 70$_{mm}$ 23—26 kr., 80$_{mm}$ 27—30 kr.; Scurette 15$_{mm}$ bis 7 vent. Zoll Breite pro vent. Zoll 1$^1/_2$ kr., über 7 vent. Zoll Breite 2$^1/_2$—3 kr.; Tavoletti 21$_{mm}$ bis 7 vent. Zoll Breite 2—2$^1/_2$ kr., über 7 vent. Zoll Breite 3—4 kr.; Ponticelli 35$_{mm}$ pro vent. Zoll 6 kr., 40$_{mm}$ 7 kr.; Ponti 50$_{mm}$ 7$^1/_2$—8$^1/_2$ kr. Gehandelt wird auch pro Festmeter 15—17 fl. Die Secundawaare wird um ein Drittel geringer gezahlt. Fichte am gangbarsten, Föhrenwaare nicht gern gesehen und von letzterer behaupten nur die starken Pfosten je nach Bestellung gute Preise. Lärche wenig gesucht. Holzstoff findet guten Absatz und es notirt 1 Metercentner loco Bahn trocken weiß 7$^1/_2$ fl., braun 9 fl., satinirte Deckel weiß 9 fl., braun 11 fl. Holzkohle pro Kubikmeter 2 fl. bis 2 fl. 30 kr. bei schwacher Nachfrage. Schleifholz pro Raummeter 1 fl. 80 kr. bis 2 fl. 70 kr. Brennholz weich loco Villach 1 fl. 50 kr. bis 2 fl., hart 2 fl. 30 kr. bis 2 fl. 80 kr. pro Raummeter. Die Lohrinde hat in letzter Zeit nach langer Stockung eine gute Nachfrage und wird pro Metercentner bis 1 fl. 50 kr. gezahlt; den Haupteinfluß übt die Lohrindenextract-Fabrik Pleschutznig in Klagenfurt.

Aus Krain. (Anfang März.) Die Hauptabsatzrichtung für den hierländischen Holzmarkt bilden die Hafenplätze Triest und Fiume, aber auch nach Pola werden nicht unwesentliche Holzquantitäten abgesetzt.

Unterkrain und das Savegebiet, von Littai abwärts, bringen Schnittwaaren und schwächere Bauhölzer auf der Save nach Croatien.

Ueber den Holzmarkt nach den genannten Seehäfen bleibt wenig Erfreuliches zu berichten. Die Holzpreise haben im Allgemeinen einen namhaften Rückgang erlitten. Es werden verkauft: 4$_m$ langes Schnittholz von 8—12" (venetianer Maß) Breite je nach der Qualität bei einer Stärke von einem venetianer Zoll loco Laibach mit fl. 11 bis fl. 12, Pfostenhölzer in der gleichen Breite, bei zwei venetianer Zoll Stärke um den doppelten Preis, Träme verschiedener Länge zu fl. 7 bis fl. 7.50 pro m^3; ganze Morali pro Stück fl. 0.23 bis fl. 0.25.

Harthölzer als Schnittwaare verarbeitet von fl. 25.— bis 30.— pro m^3, besonders gesucht sind Nußbaumpfosten von fl. 40.—. bis fl. 45.— pro m^3.

Die Localpreise, soweit dieselben den internen Holzhandel betreffen, stellen sich um 20 bis 25 Procent höher, derselbe ist jedoch von nur geringer Ausdehnung. Brennholz hart, von fl. 2.— bis fl. 2.40, weich, Fichte und Tanne fl. 1.— bis fl. 1.40. pro Raummeter. Von Kiefern sind infolge der vorjährigen Schneebrüche namhafte Brennholzquantitäten vorhanden, weshalb der Preis um 20—25 Procent minderer als jener der Fichte und Tanne berechnet wird.

Aus Südtirol. Brixen am Eisack. Der Handel mit Nutzholz, dessen Hauptabsatzgebiet Italien ist, war in den abgelaufenen Wintermonaten gering. Die Durchschnittspreise stellten sich pro Festmeter: Sägeholz 9·1 fl.; Bauholz von 18—22$_{cm}$ Mittendurchmesser 8 fl., von 23—26$_{cm}$ Mittendurchmesser 9 fl., von 27$_{cm}$ und darüber 10 fl.; ein Festmeter Zirbenholz wurde 15—20 Procent höher notirt.

Schnittwaaren von $^1/_2$" starken Brettern wurden pro Breitzoll mit 2 kr., von 1" starken mit 4 kr., von 1$^1/_2$" starken mit 6$^1/_4$ kr. und von 2" starken mit 8$^1/_2$ bis 12$^1/_2$ kr. bezahlt.

Der Brennholzhandel beschränkt sich nur auf die Deckung des localen Consums. Nachfrage und Absatz waren infolge des anhaltend strengen Winters dem gesteigerten Verbrauch entsprechend günstig. Ein Raummeter weiches Brennholz wurde im Durchschnitt aller Sortimente mit 2 fl. 96 kr., hartes (Birke, Edelkastanie) mit 4 fl. 30 kr. notirt.

In den hiesigen bäuerlichen Privatwaldungen, welche den weitaus größten Theil des Waldareals der Umgebung Brixens ausmachen, wurden die für den Handel verfügbaren Vorrathsüberschüsse infolge der vielfach mißlichen materiellen Lage der einzelnen Waldbesitzer, meist schon im Laufe des letzten Jahrzehnts in den Handel gebracht, so zwar, daß größere Holzhandelsunternehmungen in der nächsten Zukunft hier ein wenig ergiebiges Feld für ihre Zwecke finden dürften. Sollte sich der Nutzholzabsatz namentlich an stärkeren und werthvolleren Sortimenten nur einigermaßen steigern, so dürften sich die Preise derselben nicht unwesentlich erhöhen,

da die hiesigen bäuerlichen Waldungen mit ihrer vielfach sehr geringen Bestandesqualität, deren Ursachen nicht allein in den mitunter ungünstigen Standortsverhältnissen, sondern vielmehr in der bäuerlichen Wirthschaftsweise selbst, und namentlich in der früher häufig zu excessiven Harz- und Aststreunutzung zu suchen sind, ein nur sehr mäßiges Nutzholzprocent ergeben.

Budapester Holzmarkt. (Originalbericht für Mitte März.) Wiewohl die Schifffahrt bereits eröffnet, hat die in den letzten acht Tagen wiedereingetretene Winterwitterung die Entwickelung des Frühlingsgeschäftes nachtheilig beeinflußt. Insbesonders konnte mit dem Exporte nach den Balkanstaaten noch nicht begonnen werden. Wir hatten diese Woche Jahrmarkt, aus welchem Anlasse ein reger Besuch von Unterländer Kunden zu verzeichnen war, die ziemlich nach Holzmaterialien Nachfrage hielten, ohne jedoch bis nun weitgreifendere Bestellungen gemacht zu haben, was dem Umstande zuzuschreiben ist, daß die Reisenden schon im Vormonate an Ort und Stelle namhaftere Bestellungen zur Deckung des Frühjahrsbedarfes entgegengenommen hatten. Das Geschäft am Budapester Platz ist noch sehr begrenzt und haben die Preise seit unserem vormonatlichen Bericht eine fünfprocentige Aufbesserung erfahren. Wir notiren pro Kubikfuß für Bahnwaare ab hier: $^1/_2$" dicke Kistenbretter 4 bis 7" breit 37—38 kr; $^3/_4$ und $^4/_4$" dickes Tannenmaterial 8—9" breit, 40—41 kr; eben solches Fichtenmaterial 49—50 kr; $^3/_4$ und $^4/_4$" dicke 10—12" breite Bretter Fichte 56 kr., Tanne 48 kr., 2" dicke Tannenpfosten für Baugerüste 44 kr; Fichtenpfosten $^6/_4$—$^8/_4$" stark, 56—58 kr., Latten in den üblichen Dimensionen 38—40 kr; Staffelhölzer 40—45 kr.

Die Preise würden unbedingt angesichts der für die Frühjahrssaison vorherrschenden Conjuncturen leicht eine nennenswerthere Steigerung erfahren haben; leider beobachten die Holzproducenten kein einheitliches Vorgehen und wer das Rohmaterial billiger in Händen hat, gibt das Schnittmaterial, unbekümmert um seinen Nachbar, auch wohlfeiler ab.

Vom ungarischen Hartholzmarkt. (Bericht pro März.) Eichenschnittmaterialien werden in nur geringem Maß abgesetzt, wogegen Langfriesen und Spiegelpfosten flott Abnehmer finden. Ebenso werden auch Eichenrundhölzer für den Export in schönen starken Dimensionen gut bezahlt. Trockenes Eschenmaterial erfreut sich gleichfalls ziemlicher Nachfrage. Dagegen ist die Tendenz für eichene Bahnschwellen eine ungünstige. Der Export wird durch den hohen Zoll erschwert, der inländische Bedarf hingegen ist infolge des bei den Bahnen betreffs der Sleeper eingeführten Sparsystems ein sehr geringer. Vom deutschen Binderholze geht bessere Waare derzeit nur für den Export, wogegen der geringe Platzbedarf sich zumeist auf die zur Fettfaß- und Spritfaßerzeugung tauglichen billigeren Sorten beschränkt.

Aus Croatien. Ende März. Schon in einem unserer früheren Berichte wurde der allgemein gedrückten Lage des croatischen Holzhandels Erwähnung gethan und namentlich jener mit französischem Faßholze. Es charakterisirt sich dieses Verhältniß am deutlichsten durch die Thatsache, daß im Jahre 1886 ein um 25 Procent geringeres Ergebniß resultirte denn im Jahre 1885. Der Gesammtwerth der im Jahre 1886 aus Croato-Slavonien zur Ausfuhr gebrachten Eichenholzwaare wird nämlich nur auf circa 7 Millionen Gulden veranschlagt. Mittlerweile haben sich jedoch die Marktverhältnisse insoferne gebessert, als wir heute wieder Preise von 190—200 fl. pro 1000 Stück (36/1) Dauben zu verzeichnen haben. Andererseits sind diese Preise sowohl mit Bezug auf die Rohholzpreise als auch auf die in Frankreich zu verzeichnenden noch bei weitem nicht werthentsprechend. So werden beispielsweise in Bordeaux für 36/1, 4—6 Dauben 840—925 Francs, für 14/16 aber 1060—1125 Francs pro Mille notirt. Die diesjährige (1886/87) Production französischer Faßdauben wird in Croato-Slavonien auf circa 39 Millionen Stück (in 36/1, 3/6), in Bosnien auf 2·5 bis 3 Millionen veranschlagt, während Serbien heuer gar nicht, Ungarn aber kaum jetzt schon in Betracht und Rechnung kommen kann.

Nimmt man ferner zu den oben erwähnten 41 Millionen noch den Ueberschuß vom Vorjahre mit circa 12 Millionen, so ergibt sich auch für heuer wieder eine Mehrproduction über den normalen Bedarf von circa 10—15 Millionen. An der obenerwähnten Production participiren zum großen Theile folgende Producenten: Türk und Turković, Mautner, Hirsch, Walentin, Werhan und Blasich (circa 3 Millionen Stück), Guttman, Morović, Schlesinger und Mayer (circa 2 Millionen Stück), Sorger, Eißler, Prister, Benedikt und Tomay, Gamirscheg und Hartl aber über 1 Million Stück, der Rest entfällt auf die Uebrigen. Was schließlich die in letzter Zeit stattgehabten Verkäufe anbetrifft, so gelangten soeben circa 3·5 Millionen Stück slavonischer Waare (durch: Gumersbach, Rankl, Gilbert und Prister) unter ganz annehmbaren Bedingnissen zum Verkaufe. Die Nachfrage nach Eichen-Werkholz gestaltet sich sehr lebhaft und zwar zu annehmbaren Preisen.

Aus Ostpreußen im Februar. Die ostpreußischen Handelskammern senden an den Herrn Regierungs-Präsidenten Vierteljahrsberichte über den jeweiligen Stand des Handels

und der Schiffahrt ein. Der Bericht der Kaufmannschaft in Königsberg (Preußen) für die Monate November und December 1886, sowie Januar 1887, äußert sich über das Holzgeschäft folgendermaßen: Im Brennholzgeschäfte war nach Eintritt des Frostes der Umsatz mager, doch nicht im Verhältniß zu den Lagern, und ist eine Preisaufbesserung nicht zu verzeichnen. — Das Holzexportgeschäft verlief sehr ruhig, und nach dem Schlusse der hiesigen Schiffahrt sind nur vereinzelte Abladungen von Hölzern über Pillau geschehen. — Für die Saison 1887 sind wesentliche Abschlüsse noch nicht zu Stande gekommen. — Das Befrachtungsgeschäft bewegte sich in sehr engen Grenzen, und wurden folgende Frachten geschlossen: Von Königsberg vor Schluß der Schiffahrt für Dampfschiffe: nach der Ostküste Großbritanniens 6 sh. 6 d. bis 8 sh. pro Load fichtene Schwellen, 12 sh. 6 d. Eichenbalken. Der Bericht des Vorsteheramtes der Kaufmannschaft in Memel constatirt, daß in dem oben angegebenen Zeitraume das Herbstgeschäft in fichtenen Balken und Mauerlatten nicht belangreich gewesen sei. Es wurden nur wenige Abladungen gemacht. In Stäben fanden zwar größere Abladungen statt, jedoch warfen dieselben nur einen mäßigen Gewinn ab. Desgleichen wurden von fichtenen Sleepers zwar größere Quantitäten verladen, ließen aber großen Verlust. Die diesjährige Abkunft in Rundholz hat ohne Störung der Flößerei die Mühlen erreicht. Abschlüsse in tannenen Brettern sind in größeren Partien nach Lübeck und dem Westen Deutschlands bereits perfect geworden und auch fichtene gesägte Balken und Bretter finden Absatz am Berliner Markte. Die Preise stellen sich analog denjenigen des Sommers. Als erfreulich darf bemerkt werden, daß auch in England sich wieder einiger Begehr für Memeler tannene und fichtene Bohlen (Planken) eingestellt hat und sind in den letzten drei Monaten nicht unbedeutende Posten dahin verschifft worden. Die Ausfuhr Memels vom 1. Januar bis 31. December 1886 beträgt: 1. Fichten- und Tannenholz, und zwar: Balken 42.884 Stück, Mauerlatten 6967 Stück, Balkenklötze 4550 Stück, Sleepers 295.151 Stück, halbe Sleepers 180.191 Stück, Planken 303.065 Stück, Ziegelbretter 7000 Stück, Plankenenden 88.715 Stück, Dielen 4,736.157 Stück, Dielenenden 368.856 Stück, Splittholz 281 Faden, Stäbe 512.385 Stück, Kistenbretter 155.499 Stück, Bodenstäbe 52.238 Paar, Tannenstäbe 205.852 Rumpf, Spieren 35 Stück, Skantlings und Bauhölzer 22.930 Stück, Schwarten 267 Stück, Latten 1200 Stück, Batten 81.805 Stück, Battenenden 2593 Stück, Stangen 85 Stück, Rundholz 2 Stück. 2. Eichenholz: Balken 1377 Stück, Barkhölzer 96 Stück, Wagenschoß 3098 Stück, Klappholz 15 Schock, Planken und Dielen 7975 Stück, Pipenstäbe 5944 Schock, Branntweinstäbe 2282 Schock, Oxhoftstäbe 2858 Schock, Tannenstäbe 39.013 Schock, Bodenstäbe 10.044 Schock, Blamiser 9055 Schock, Sleepers 176 Stück, Rippen 28.551 Stück, Parquetböden 98.364 Stück, Rundholz 147 Stück. 3. Verschiedenes: Eschene Dielen und Planken 212 Stück, Erlen Planken und Dielen 39.956 Stück, Eschenrundholz 511 Stück, Eschendeichseln 41 Stück.

Aus Westpreußen. Aus Danzig wird berichtet, daß sich das Holzgeschäft zu beleben anfange, es habe aber die Höhe der vorigen Jahre nicht vollständig erreicht. Um bei dem steten Rückgange des Holzgeschäftes den Holzarbeitern den lohnenden Verdienst zu erhalten, sind die Händler, welche sich mit dem Ankauf und der Einfuhr russisch-polnischer oder galizischer Hölzer beschäftigen, auf die Idee verfallen, mehr Rohmaterial einzuführen. In Thorn und Bromberg hofft man bei der augenblicklich herrschenden sehr günstigen Witterung auf frühzeitige Eröffnung der Flößerei. Die Anfuhr der Hölzer an die Ablagestellen der Weichsel soll im verflossenen Winter gut von statten gegangen sein, doch fürchtet man, daß, wie im vergangenen Sommer, wieder Wassermangel eintreten und so die Flößerei unterbrochen werden könnte. Wie verlautet, soll der Bau einer Bahn untergeordneter Bedeutung von Putzig über Neustadt, Karthaus nach Behrendt in kurzer Zeit in Angriff genommen werden. Hierdurch würden die Forsten des Neustädter und Karthauser Kreises erschlossen und ein leichter Absatz der Producte bewirkt werden. Putzig, am Putziger Wind gelegen, hat vor einem Jahre bereits einen guten Hafen erhalten, der auch für größere Schiffe vollständig ausreichend ist. Die Holzbestände würden alsdann per Bahn nach Putzig und von dort per Schiff nach dem Auslande gelangen. Hierdurch würde für Danzig ein neuer Concurrenzplatz geschaffen werden.

In der Handelskammer für den Kreis Thorn sind folgende Usancen für den Holzhandel festgestellt: 1. Der mit den An-, resp. Verkauf von Holz beauftragte Vermittler hat dann Anspruch auf Provision, wenn er in Ausführung des ihm gewordenen Auftrages auch das Geschäft thatsächlich und nachweislich mündlich oder schriftlich in Gang gebracht hat und das Geschäft selbst zum Abschluß gekommen ist. Ist keine besondere Vereinbarung getroffen, so erhält der Vermittler bei Geschäftsabschlüssen sowohl vom Verkäufer als vom Käufer je 1 Procent Provision. 2. Die Uebernahme der Hölzer hat auf der Weichsel an der vom Käufer und Verkäufer vereinbarten Stelle stattzufinden. 3. Wenn nicht besondere Vereinbarungen getroffen sind, hat der Käufer die Hölzer nach deren geschehenen Untersuchung, Vermessung und Festlegung an der unter 2 festgesetzten Stelle innerhalb fünf Tagen abzunehmen. 4. Ueber die Zahlungsweise müssen zwischen Käufer und Verkäufer vorher Vereinbarungen getroffen werden.

Aus Braunschweig. Februar 1887.

Bezeichnung der Holzarten und Holzsortimente	Durchschnittliche Verkaufspreise à Kubikmeter Mark	Begehr			Bemerkungen
		gesucht	beliebt	vernachlässigt	
Starke Eichenblöche über 40 cm Durchmesser	40	"	—	—	Die Preise sind gegen das Vorjahr erheblich gestiegen.
Mittlere Eichenblöche über 35 cm Durchmesser	25—40	"	—	—	
Geringe Eichenblöche bis 35 cm Durchmesser	18—25	—	"	—	
Buchenblöche	20	"	—	—	
Eschenblöche	40	"	—	—	
Ulmenblöche	55	"	—	—	
Ahornblöche	50	"	—	—	
Birkenblöche	20	—	"	—	
Aspen und Pappeln	20	—	"	—	
Starke Fichten- und Lärchenblöche	20	"	—	—	
Geringe Fichten-Bauhölzer	12	—	"	—	
Starke Kiefernblöche	15	"	—	—	
Geringe Kiefern-Bauhölzer	10	—	"	—	
Eichen Böttichersatz à Raummeter	20	"	—	—	
Eichen-Brennholz in Kloben à Raummeter	5	—	—	"	Die Brennholzpreise durch Verbrauch böhmischer und heimischer Braunkohlen sehr gedrückt.
Buchen-Brennholz in Kloben à Raummeter	8	—	—	"	

Lesefrüchte.

Güthlicher Schied zwischen Markgraf Friedrichen zu Meißen nachgelassenen Herrn Söhnen und Wittib Frau Catharinen an einen und dem Stift Bamberg an andern Theil wegen des Forstrechts an den Forsten bei Coburg anno 1384 nach Aussage Carls von Schaumburg und anderer ehrbaren Leuthe.

Diß ist das Recht, daß unsere Frau die Markgräfin und unsere Herren Söhne haben in dem Forste bei Coburg, und auch Rittern und Knechte und arme Leuthe nach Wissenschaft und Sage Ehre Carls von Schaumburg und anderer ehrbaren Leuthen.

Zum Ersten wann ihre armen Leuthe in den Forst fahren die haben das Recht darinnen; wann er den ersten Schlag thut, so ruffet er den Vorsteher, so lädt er und flieth, kommt er dann ungepfändet von den Vorsteher und bringet das Holz von dannen in seinen Hoff, so soll man ihn nicht pfänden, betrifft man ihn an den Weg oder in dem Holz soll man ihn nicht höher pfänden als das Holz gelden mag, so er geladen hat. Sie haben auch das Recht wenn ihr einer Bauholz bedarff der solle mit hangenden Händen gehen vor den Obristen Vorsteher, das ist in eine der Hände eine Hume und einen Schilling Pfennig in der anderen habend,* so soll er hauen was er bedarf zu seinem Gebäue, auch soll er den Vorsteher führen zu seinem Gebäu, ob er es nothdürftig sei. Es giebt auch ein Mann der 4 Pferde hat ein Smr Haber zu Zinnß, wer zwey Pferde hat ein halb Smr darzu 3 Käse und Eyer drey Stück in Jahr, und Hüner als Forstrecht ist, wenn sie das gegeben so sollen sie ohnbeschweret sein mit allen Rechten, die zum Forst gehören." 2c. 2c.

* Diese Weise sich Zutritt bei den Vorstehern des Forstwesens zu verschaffen — fügt der damalige Gewährsmann bei — ist gang und gäbe geblieben bis fast auf diesen Tag, nur daß, wie verlauten will, in den späteren Jahren statt der Hume in der einen Hand, Bouteillen Dreiundachtziger, sowie statt einem Schillingpfennig in der anderen habend, Laubthaler oder Friedrichsd'ore, je nachdem ordinäre oder Holländer Hölzer ambirt wurden, an die Tagesordnung kamen.

Gatterer, Neues Forstarchiv, 12. Bd. S. 128.

Eingesendet.

Vorlesungen für Studierende der Forstwissenschaft an der Universität München im Sommersemester 1887. I. Forstwissenschaftliche Disciplinen. Professor Dr. Gayer: Forstbenutzung und forstliche Technologie 5 Wochenstunden; forstliche Excursionen nach besonderer Festsetzung. Professor Dr. Ebermayer: Forstliche Klimatologie und Meteorologie 4 Wochenstunden, Pflanzenchemie 3 Wochenstunden. Professor Dr. v. Baur: Forstliche Statik 2 Wochenstunden; forstliches Versuchswesen 2 Wochenstunden; forstliche Excur-

sionen. Professor Dr. Rob. Hartig: Forstliche Culturpflanzen 3 Wochenstunden; Pflanzenkrankheiten 3 Wochenstunden; botanische Excursionen. Professor Dr. R. Weber: Geodäsie 3 Wochenstunden; Waldwegebau 2 Wochenstunden; praktische Uebungen mit Excursionen. Prof. Dr. J. Lehr: Forstgeschichte 2 Wochenstunden. Privat-Docent Dr. Pauly: Forstinsectenkunde 3 Wochenstunden.

II. Grund- und Hilfswissenschaften. Professor v. Helferich: Nationalökonomie 5 Wochenstunden. Privat-Docent Dr. Neuburg: Finanzwissenschaft 5 Wochenstunden. Prof. Dr. Berchtold: Encyklopädie der Rechtswissenschaft 5 Wochenstunden. Professor Dr. Lommel: Experimentalphysik 5 Wochenstunden. Professor Dr. v. Bäyer: Experimentalchemie (organ.) 5 Wochenstunden. Professor Dr. Groth: Abriß der Mineralogie 2 Wochenstunden. Professor Dr. v. Zittel: Geologie 5 Wochenstunden. Professor Dr. G. Bauer: Analytische Geometrie 5 Wochenstunden. Außerord. Professor Dr. Pringsheim: Integralrechnung 2 Wochenstunden.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Württemberg: Unser hochgeehrter Mitarbeiter Herr Forstrath Dr. H. von Nördlinger, Professor an der staatswissenschaftlichen Facultät der Universität Tübingen, erhielt anläßlich seiner wegen vorgerückten Alters über eigenes Ersuchen am 8. Februar erfolgten Versetzung in den bleibenden Ruhestand, in Anerkennung seiner vieljährigen treuen und vorzüglichen Dienste den Titel und Rang eines Oberforstrathes.

Ernannt, beziehungsweise befördert. Oesterreich: Im Bereiche der Staats- und Fondsforstverwaltung: Karl Schrutek, Forstingenieur bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien, zum Oberforstingenieur bei jener in Lemberg; Alfred Rosenberg, Forstingenieur bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg, zum k. k. Oberförster in Hintersee (Salzburg); zu k. k. Oberförstern: die Förster Adalbert Dobrostánski in Kuczurmare (Bukowina), Anton Habermann in Lend (Salzburg), Ludwig Beer in Flachau (Salzburg), Alois Dybuszynski in Dobrohostów (Galizien), Karl Schwestka bei der Forst- und Domänendirection in Lemberg und Josef Tončar in Hallstadt (Oberösterreich); Josef Palme, Förster in Steinberg (Tirol), zum Holzrechenofficial in Kramsach (Tirol); zu Forsteleven: Die Forstcandidaten Franz X. Pirker bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz und Adolf Bundsmann bei jener in Wien; als Forstcandidaten wurden aufgenommen die absolvirten ordentlichen Hörer der k. k. Hochschule für Bodencultur Heinrich Zeppitz für den Bereich der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz. Johann Chwálibog und Alexander Berwid für jenen der Direction in Lemberg.

Versetzt. Oesterreich: Heinrich Melzer, k. k. Oberförster in Gablitz im Wiener Walde, zur k. k. Forst- und Domänendirection in Wien als Conceptsoberförster; Josef Krommer, k. k. Förster in Stuhlfelden in Salzburg, nach Gablitz; Stanislaus Bauner, k. k. Förster (für den Forstwirthschaftsbezirk Attergau im oberösterreichischen Salzkammergute) in Steinbach am Attersee, nach Tarvis und mit der Verwaltung des das Religionsfondsgut Föderaun-Tarvis in Kärnten umfassenden Forstwirthschaftsbezirkes betraut; Theodor Micklitz, k. k. Förster in Hintersee in Salzburg, nach Steinbach am Attersee.

Gestorben. Oesterreich: Friedrich Dicklberger, k. k. Oberförster i. P. in Salzburg, im 66. Lebensjahre. — Wenzel Sinetzky und Josef Aßmann, Fürst Liechtenstein'sche Förster i. P. in Schwarzkosteletz (Böhmen).

Briefkasten.

Hrn. Dr. H. N. in T.; — C. E. N. in H.; — Dr. C. v. F. in S.; — C. G. in C.; — E. E. in C.; — Dr. A. C. in J.; — F. K. in W.; — Dr. J. S. in L.; — Prof. Dr. H. in G.; — F. E. in W.; — F. P. in L.; — A. T. in B.; — T. M. in B.; — G. A. in H.; — E. B. in B. (Ostpreußen); — F. K. in A.; — H. F. in D.; — R. Z. in P.: Verbindlichsten Dank.

Hrn. F. W. in L.: Besten Dank, für dieses Heft bereits zu spät.

Hrn. Dr. S. in H.: Wir haben die Administration von Ihrem Wunsche in Kenntniß gesetzt. Wärmsten Dank.

Adresse der Redaction: Wien, IV. Blechthurmgasse 4.

Verantw. Redacteur: Ingenieur Carl Böhmerle. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Dreizehnter Jahrgang. **Wien, Mai 1887.** Fünftes Heft.

Paßt die Tanne auf sehr frische Böden?

Von Oberforstrath Dr. Nördlinger zu Tübingen.

Geographische Betrachtungen über das Vorkommen der Tanne, Abies pectinata, in den meisten südlichen Gebirgen lassen darüber keinen Zweifel bestehen, daß sie mehr Holzart trockenen Bodens ist als die Fichte. Das häufige, spätere Nachlassen des Wachsthums der in unserem Schwarzwalde so viel verbreiteten Fichte dürfte damit zusammenhängen.

Daß die Tanne auch, wo sie bei uns aus dem Schwarzwald auf den zeitweilig ebenfalls trockenen Keuper heraustritt, wie auf dem Welzheimer- und Mainhardterwalde, vielfach mehr an ihrem Platz ist als die Fichte, scheint mir unzweifelhaft.

Außerdem ist sie aber bei uns, künstlich angezogen, da und dort zu finden auf den sehr frischen Böden des sogenannten Angulatensandsteines (unteren Liassandsteines), wie er in verschiedenen Oertlichkeiten Württembergs auftritt. Unter anderem im sogenannten Obernwalde der Hohenheimer Oberförsterei. Was ihr dortiges Vorkommen interessant macht, ist der Reihenwechsel von Tannen und Fichten. Um beide miteinander zu vergleichen, wählte ich drei Tannen 80, 81 und 82 und drei Fichten 77, 78 und 79, die drei Tannen einzeln vollständig vergleichbar mit den drei Fichten, und bestimmte ihre specifischen Gewichte und entsprechende Festigkeit (Tragkraft) nach Zug, Druck und Beugung. Das Nähere ist aus meiner demnächst in diesen Spalten zu lesenden großen Abhandlung über die Festigkeit der verschiedenen Holzarten zu entnehmen.

Die Tannen ergaben folgende Zahlen bei arithmetischem Durchschnitte der zweierlei Höhen $\mathrm{I_m}$ und $\mathrm{III_m}$5:

	Spec. Trockengew.	Zug	Quot.	Druck	Quot.	Beugung	Quot.
80	0·404	$5^{k}40$	13·4	$4^{k}14$	10·2	$5^{k}93$	14·7
81	0·405	6·97	17·2	4·13	10·2	6·58	16·2
82	0·460	7·55	16·4	4·87	10·6	7·07	15·4
	0·423		15·7		10·3		15·4

Die Fichten dagegen:

	Spec. Trockengew.	Zug	Quot.	Druck	Quot.	Beugung	Quot.
77	0·418	$6^{k}60$	15·8	$4^{k}23$	10·1	$6^{k}37$	15·2
78	0·348	5·00	14·4	3·69	10·6	5·04	14·5
79	0·465	7·59	16·3	4·79	10·3	7·72	16·6
	0·410		15·5		10·3		15·4

Stellen wir aus 42 Probestücken der drei Tannen ein durchschnittliches Trockengewicht her, so ergibt sich 0·438. Dasjenige aus zufällig ebensoviel Probestücken der drei Fichten berechnet sich auf 0·405.

Ist nun aber das sonstige durchschnittliche specifische Trockengewicht der Tanne in Württemberg aus 190 Proben abgeleitet 0·478, so ergibt sich, daß vorstehende Tannen im Trockengewichte ziemlich genau in der Mitte stehen zwischen Fichte und normaler Tanne. Ihre Festigkeit aber beziffert sich hiernach auf (0·438 × Quotient):

specifisches Trockengewicht 0·438, Zug 6ᵏ88, Druck 4ᵏ51, Beugung 6ᵏ75
Durchschnitt aus den drei Ziffern 6ᵏ05

Die sonstigen Zahlen der Tanne sind bei

specifischem Trockengewicht 0·478, Zug 10ᵏ87, Druck 4ᵏ25, Beugung 8ᵏ38
Durchschnitt aus den drei Ziffern 7ᵏ83

Unsere drei Fichten dagegen berechnen sich auf

specifisches Trockengewicht 0·405, Zug 6ᵏ28, Druck 4ᵏ17, Beugung 6ᵏ24
Durchschnitt aus den drei Ziffern 5ᵏ56

Hieraus ist Zweierlei ersichtlich. Einmal daß die Tanne auf dem genannten Standort nicht nur in ihrem Trockengewichte blos die Mitte hält zwischen normaler Tanne und der neben ihr stehenden Fichte.

Zum anderen, daß sie auch in ihrer Kraft erheblich unter der Schwarzwaldtanne steht.

Nur in der Druckfestigkeit stehen unsere drei Tannen trotz ihres niedrigeren specifischen Trockengewichtes etwas höher als normale Tannen. Das mag daher kommen, daß sie auf ihrem Standorte den großen Unterschied zwischen Frühlings- und Sommerholz der Ringe nicht zeigen, ja sogar wie auch die Fichte häufig breite Binden Rothholz haben, welche die Zugkraft schwächen, die des Druckes stärken. Bei beiden steht deshalb der Druckquotient höher als im sonstigen Durchschnitte. Bei Tanne ist nämlich 10ᵏ3 > 8ᵏ89, bei Fichte 10ᵏ3 > 8ᵏ64. Da die für Beurtheilung des anatomischen Baues verschiedener Holzarten werthvollen Quotienten (d. h. Kräfte des specifischen Trockengewichtes 1) bei Tanne und Fichte in unserem vorliegenden Falle fast gleich sind, dürfen wir hier noch die beiläufige Bemerkung machen, daß der Bau der Tanne und der Fichte der Festigkeit auch gleich günstig ist, so daß wir den Vortheil der Tanne nur in deren höherem specifischen Trockengewichte zu suchen haben.

Ist sie darin, wie in unserem vorliegenden Falle, der Fichte nicht namhaft überlegen, ist die Oertlichkeit den Fröſten ausgesetzt, wie die, welche ich im Auge habe, leidet sie durch Rehe 2c., so ist es fraglich, ob wir nicht besser thun, unter den gegebenen Verhältnissen statt zur Tanne zur Fichte zu greifen. Freilich soll andererseits deren Geneigtheit zu Rothfäule für die genannten Oertlichkeiten nicht bestritten werden.

Ueber die Ursache der Maifröste.

Von C. E. Ney.

Es ist eine längst bekannte Thatsache, daß in Centraleuropa von Ende April an alljährlich eine bedeutende Abnahme der Temperatur stattfindet, welche bis Mitte Mai sich allmälig steigert und in den Tagen der drei Eisheiligen (in Norddeutschland Mamertus, Pankraz und Servaz, also am 11. bis 13. Mai und in Süddeutschland Pankraz, Servaz und Bonifaz, 12. bis 14 Mai) fast regelmäßig zu Frosterscheinungen führt, wenn ein wolkenloser Himmel die nächtliche Abkühlung des Bodens und der Luft begünstigt.

Man hat diesen Kälterückschlag in der mannigfachsten Weise zu erklären gesucht und namentlich die Eisschmelze in den Seen des Ostseegebiets und selbst das Hereintreiben großer Eisberge in niedrige Breiten des Atlantischen Oceans

dafür verantwortlich machen wollen. Die auf diese Weise abgekühlten Luftschichten sollten durch die hohe Erwärmung der Luft über Centraleuropa, insbesondere über Ungarn in unsere Gegenden geführt werden.

Die letztjährigen Erfahrungen beweisen die Unhaltbarkeit all' dieser Erklärungsweisen. In Süddeutschland ist 1885 in der Nacht vom 11. auf den 12. Mai an vielen Orten Frost eingetreten, und zwar bei vorherrschend westlicher Windrichtung. Am 11. speciell meldeten alle in den Wetterberichten der Seewarten aufgeführten Stationen nördlich und östlich von Karlsruhe Morgens 8 Uhr Temperaturen nicht unter 6 Grad C., Wiesbaden hatte 9, Karlsruhe 11, München 12, Breslau 14 Grad Wärme und fast ausnahmslos Aequatorialströmungen. Nur Haparanda unter dem 66. Breitegrade am nördlichen Ende des Bottnischen Meerbusens hatte bei Nordostwind 0 Grad Wärme. Die Entfernung von dort nach dem Elsaß, dessen Weinberge damals theilweise erfroren, beträgt in der Luftlinie 2100 *km*. Um in den 20 Stunden vom 11. Morgens 8 bis zum 12. Morgens 4 Uhr zu uns zu gelangen, hätte die Luft in der Secunde 30 *m* zurücklegen müssen, eine Windstärke, welche in den Wäldern bereits Windbruch und Windwurf veranlaßt und in unseren Breiten bei Polarströmungen jedenfalls so selten ist, daß die Stationen davon berichtet hätten, wenn sie eingetreten wäre.

Das war aber nicht der Fall; vielmehr herrschte am 12. Morgens allenthalben fast Windstille und die Geschwindigkeit der Luftströmung ging in den Stationen, aus welchen Polarwind gemeldet wird, wohl nirgends über 10 *m* in der Secunde hinaus.

Aus dem Ostseegebiete kann also die Kälte nicht nach Süddeutschland gekommen sein. Der Wind wehte nicht dort her und die Luft war dort nicht um so viel kälter, um die starke Abkühlung zu erklären.

Auch die Erklärung aus dem Schmelzen der Eisberge im Atlantischen Meere, deren Vorhandensein in der kritischen Zeit aus dem 43. Breitegrade gemeldet wird, kann dieselbe nicht veranlaßt haben.

Ein Kubikmeter Luft wiegt durchschnittlich etwa 1·164 *kg*, ihre Wärmecapacität ist 0·267 derjenigen des Wassers. Es ist deshalb zur Abkühlung von 1 m^3 Luft um 1 Grad C. die Entziehung von 0·384 Wärmeeinheiten erforderlich.

Ebenso wiegt ein Kubikmeter Erde im Mittel etwa 1250 *kg*. Ihre specifische Wärme ist durchschnittlich 0·24; um 1 m^3 Erde um 1 Grad C. abzukühlen, müssen ihm daher 300 Wärmeeinheiten entzogen werden. Nehmen wir nun an, die Abkühlung erstrecke sich in den Tagen der drei gestrengen Herren in der Luft auf 1000 *m* Höhe und im Boden auf 0·30 *m* Tiefe, die Luft werde außerdem in den vorhergehenden 20 Tagen über dem festen Lande 10mal vollständig erneuert, so beträgt die für jedes Quadratmeter Bodenoberfläche in Betracht kommende Luftmenge 10.000 und die Erdmenge 0·30 m^3.

Um beide um 1 Grad C. abzukühlen, müssen ihnen pro Quadratmeter entzogen werden

der Luft 10.000 × 0·384 = 3840 Wärmeeinheiten
dem Boden 0·30 × 300 = 90 "
beiden zusammen 3930 Wärmeeinheiten.

Nun macht sich in der kritischen Zeit, in welcher die Taglänge in Zunahme begriffen ist, ein Wärmeverlust von 1 Grad nur durch Abnahme der Temperaturzunahme, nicht aber als Wärmerückgang geltend. Es bedarf mindestens eines Wärmeverbrauchs von 5 Grad C., um den alljährlich nach Mitte April thatsächlich beobachteten Wärmerückgang zu erklären. Es müssen deshalb von dieser Zeit an pro Quadratmeter Bodenfläche mindestens 5 × 3930 = 19.650 Wärmeeinheiten durch eine vorher nicht wirkende Kraft verbraucht werden.

Läge diese Kraft in dem Aufthauen von Eisbergen, so müßten, da beim Schmelzen von 1 kg Eis 79 Wärmeeinheiten gebunden werden, für jedes Quadratmeter Bodenoberfläche $\frac{19.650}{79} = 254$ kg oder das specifische Gewicht des Eises zu 0·9, das Gewicht von 1 m^3 Eis also zu 900 kg gesetzt = 0·282 m^3 Eis schmelzen oder mit anderen Worten:

Um den Wärmerückgang in der kritischen Zeit aus dem Schmelzen von Eisbergen zu erklären, müßte nachgewiesen werden, daß die im Ocean schmelzenden Eisfelder bei 28 cm Dicke eine dem festen Lande gleiche Fläche und bei 8·40 m Dicke $\frac{1}{30}$ der Fläche des festen Landes einnehmen.

Zur Erklärung der Abkühlung über Deutschland und Frankreich (ohne Corsica) mit ihren 1,060.400 km^2 allein wäre das Schmelzen 10 m hoher Eisberge erforderlich, deren Fläche $\frac{1,060.400 \cdot 0{\cdot}282}{10} = 29.903$ km^2, also ebensoviel wie diejenige von Elsaß-Lothringen und Baden zusammen betragen müßte.

Solche Eismassen sind aber in niedrigen Breiten des Atlantischen Meeres meines Wissens niemals beobachtet worden; sie sind dort auf keinen Fall auch nur annähernd so regelmäßig wiederkehrende Erscheinungen, wie es die Maifröste in Deutschland sind.

Sie können daher auch zu ihrer Erklärung umsoweniger benützt werden, als der Wärmerückgang im Mai bei jeder Windrichtung und namentlich auch dann stattfindet, wenn wochenlang der Wind nicht aus Westen hergeweht hat, wenn er auch in der Regel nur bei klarem Wetter zu Frosterscheinungen führt. Solche außerordentliche Erscheinungen in fernen Erdstrecken sind zur Erklärung des Phänomens auch in keiner Weise erforderlich. Auf dem Continente selbst, und zwar innerhalb der von der Temperaturverminderung betroffenen Länder, finden alljährlich in den 20 Tagen vom 21. April bis 10. Mai Wärmeverluste statt, welche dasselbe zur Genüge erklären.

Bis Mitte April ist in ganz Deutschland die vegetative Thätigkeit auf das Innere der Pflanzen beschränkt. Sie präpariren dort gewissermaßen die Stoffe, aus denen sie später Schäfte, Zweige, Blätter und Blüthen formen. Neue Organe der Wasserverdunstung, d. h. neue Blätter sind noch kaum vorhanden und die aus dem Vorjahr übernommenen functioniren mit ihren dichten Wachshäutchen nur noch mäßig. Alle Pflanzentheile strotzen vor Saft, ohne etwas davon an die Luft abzugeben. Da entfaltet sich im letzten Drittel des April mit zunehmender Wärme wie mit einem Schlage das Laub an den Bäumen; gleichzeitig schießen die Gräser und Kräuter der Felder und Wiesen in die Halme und Stengel; der heute noch fast kahle Wald legt binnen acht Tagen fast seinen ganzen Laubschmuck an und die Wiesen und Roggensaaten, in denen sich um Georgi kaum ein eben gesetztes Häschen verstecken kann, entziehen Ende Mai ein aufrechtstehendes Reh den Blicken des Beobachters.

Damit sind aber die bis dahin fehlenden Organe zur energischen Wasserverdunstung durch die Pflanzen geschaffen. Die zarten, noch mit keiner Wachshaut überzogenen und ganz von der äußeren Temperatur abhängigen Blätter hauchen ungeheure Wassermengen in Dampfform aus und auf dieser Wasseraushauchung beruht meines Erachtens die Abkühlung der Luft in den mittleren Maiwochen.

Zur Verdunstung von 1 kg Wasser sind 536 Wärmeeinheiten erforderlich. Nun berechnet Ebermayer[1] nach Risler's Beobachtungen die mittlere von folgenden Gewächsen pro Hektar täglich verdunstete Regenhöhe.

[1] Die physikalischen Eigenschaften des Waldes u. s. w. Aschaffenburg 1873. S. 202.

Für die Luzerne auf 3·4 bis 7 mm; für die Wiesengräser auf 3·14 bis 7·28 mm; für Roggen auf 2·26 mm; für die Tanne auf 0·5 bis 1·1 mm. In Kubikmetern berechnet, ergibt das im Mittel pro Hektar für die Luzerne und die Wiese 52 m³; für Roggen 22·6 m³; für den Tannenwald 8 m³.

Nehmen wir auch nur 30 m³ — und alle Wahrscheinlichkeit spricht dafür, daß gerade in dieser Zeit der durchschnittliche Wasserverbrauch noch um ein Bedeutendes überschritten wird — als Durchschnitt für den Tag und 600 m³ oder 600.000 kg für die 20 den Tagen der drei Eisheiligen vorangehenden Tage, so berechnet sich der Wärmeverbrauch durch die vegetative Verdunstung in diesen 20 Tagen auf rund 340 Millionen Wärmeeinheiten pro Hektar oder 34.000 Wärmeeinheiten pro Quadratmeter mit treibenden Pflanzen besetzter Fläche.

Der durch die vegetative Wasserverdunstung alljährlich in der letzten Dekade des April und der ersten des Mai erzeugte Wärmeverbrauch übersteigt also den vorhin als zur Erklärung der Maifröste nothwendigen Wärmeverlust von 19.650 Wärmeeinheiten um volle 73 Procent und reicht hin, selbst ein Zurückbleiben der Luft- und Bodentemperatur um über 8° C. gegenüber der normalen zu erklären.

Zu diesem Wärmeverbrauch durch die vegetative Verdunstung kommt derjenige durch die chemischen Processe im Inneren der Pflanze, bei welchem, so lange die Pflanze lebt, ausnahmslos Wärme gebunden wird, weil bei derselben immer Verbindungen großer Affinität zerrissen und die Elemente mit anderen geringerer Verwandtschaft zusammengelegt werden; ferner die mit Laubausbruch eintretende plötzliche Vergrößerung der wärmestrahlenden Oberfläche um das 8- bis 16-, in der Wiese und auf dem Getreidefelde um das 20- bis 40fache.

All' diese Erscheinungen treten, wie gesagt, in größerer Ausdehnung erst von der Mitte April an fast plötzlich in Wirksamkeit. Die von der Frühjahrsnachtgleiche beginnende Zunahme der Wärme mit der Länge der Tage, selbst bei Nordwind, wird dadurch unterbrochen und in das Gegentheil verdreht, und zwar ist der Rückschlag nothwendigerweise um so stärker, je schneller der Beginn der Vegetation nach Norden fortschreitet, das heißt: je größer die Fläche der Landstriche ist, auf welchen gleichzeitig die Vegetation erwacht und Wärme bindet, und je weniger bewegt die Luft ist, je geringer mit anderen Worten die Luftmengen sind, welche der Vegetation zum Bezug der verbrauchten Wärme zur Verfügung stehen.

Unter sonst gleichen Verhältnissen ist die Frostgefahr am größten, je früher im Jahr und mit je größerer Energie die Vegetation erwacht ist, also nach einem sehr warmen und frühen Vorfrühling, weil dann der Laubausbruch in eine Periode fällt, in welcher der Ueberschuß der bei Tage von der Sonne gespendeten Wärme über die nächtliche Wärmestrahlung noch nicht groß genug ist, um für sich den Wärmeverbrauch durch die Vegetation zu decken.

Sie wird verstärkt durch wolkenlose, die nächtliche Strahlung begünstigende Nächte und in fast noch höherem Grade, wie das im Jahre 1885 der Fall war, durch andauernde Regengüsse unmittelbar vor Laubausbruch. Zu dem Wärmeverluste durch die vegetative Verdunstung kommt dann der Wärmeverbrauch zur Verdunstung des in die obersten Bodenschichten eingedrungenen Wassers, welche nach den Versuchen der forstlich meteorologischen Stationen derjenigen durch die Vegetation im Durchschnitte zwar wesentlich nachsteht, bei Polarwind aber für den Tag recht gut 3 mm Regenhöhe, das heißt 30 m³ pro Hektar betragen und wenn sie 10 Tage andauert, in der kritischen Zeit etwa halb so viel Wärme binden kann, als die Wasserausdunstung der Pflanzen.

Umgekehrt vermindert sich die Frostgefahr, wenn die Vegetation spät erwacht, der Ueberschuß der Wärmezufuhr bei Tage über den Wärmeverlust bei Nacht also bereits ein sehr großer ist und wenn in der kritischen Zeit Aequatorial-

strömungen vorherrschen, welche bedeckten Himmel bringen und dadurch die nächtliche Wärmestrahlung mäßigen. Der Wärmeverbrauch durch die Vegetation ist dann zwar gleichfalls vorhanden, er führt dann aber weniger leicht zu Frosterscheinungen.

Er macht sich überhaupt am wenigsten fühlbar, wenn der Beginn der Vegetation im Norden wesentlich später als im Süden erfolgt, und wenn in dieser Zeit die Luft lebhaft bewegt ist, weil sich dann der Verbrauch der gleichen Wärmemenge auf eine längere Zeit und auf eine größere Luftmasse vertheilt.

Ist meine Annahme richtig — und bis jetzt ist, obwohl ich sie schon im December 1885 in der „Meteorologischen Zeitschrift" öffentlich vertreten habe, noch Niemand gegen sie aufgetreten — so ist die Abkühlung der Luft und des Bodens im Mai selbst eine nothwendige Folge des Umstandes, daß unsere Vegetation einen Winterschlaf hält und nach Abschluß desselben mit einem Schlage hervorbricht. Die russischen Seen und die Eisberge im Atlantischen Ocean sind ebenso unschuldig daran, wie die durch hohe Erwärmung des Continents erzeugten Luftströmungen. Sie findet bei jeder Windrichtung und jeder Witterung statt und darf deshalb nicht aus Erscheinungen erklärt werden, welche ferne von uns auf beschränktem Raum auftreten, der bei dem Eintritte des Wärmerückganges ebenso häufig in unserem Windschatten liegt, wie wir in dem seinigen.

Ueber die Bestandesmassenermittlung ohne Fällung von Probestämmen.

Vom k. k. Forstcandidaten Franz Eckert.

Die Methoden der Inhaltsbestimmung ganzer Bestände nach Formzahlentabellen und Massentafeln lassen sich in ihrer Ausführung nach drei Momenten zusammenfassen. Entweder bildet der berechnete, arithmetisch mittlere Modellstamm die Grundlage für die weitere Berechnung des Massengehaltes auf einer Probefläche, oder es werden die Mittelstämme der ausgeschiedenen Stärkeclassen, eventuell auch der mit letzteren combinirten Höhenclassen der Rechnung unterstellt, und endlich geht man nach Stärkestufen in der Weise vor, daß zumeist für mehrere derselben eine Mittelhöhe gefunden und so aus Grundstärke und Höhe jeder Stufe der Inhalt des Mittelstammes der Massentafel entnommen wird, dessen Stammzahlvielfachen von allen Stärkestufen den Inhalt des fraglichen Bestandes an Masse ergeben.

Es ist voraussichtlich, daß dieser letztere Vorgang besonders bei entsprechender Größe der Probefläche im Allgemeinen der sicherste von den drei nominirten ist, wobei jedoch nicht ausgeschlossen erscheint, daß die ersteren zwei Verfahren unter Umständen genauere Resultate ergeben können; indessen bedingt die Unterstellung der Mittelhöhen von denen also eine für mehrere Stärken gilt, bei der letztangeführten Methode ein Fehlerprocent, das darauf zurückzuführen ist, daß die Mittelhöhen mehrerer Stärkestufen unter dieselbe Höhendimension bei der Berechnung subsumirt werden, was insofern für etwas genauere Massenermittlungen unzulässig ist, als die mittleren Höhen selbst nahe liegender Stärken oft bedeutend variiren, die Massen, respective die Formzahlen daher der Tafel unrichtig entlehnt werden.

Eine theilweise in der Praxis eingebürgerte, zuerst von Stahl[1] angegebene Modification dieses Verfahrens, zu Taxationszwecken für haubare und angehend haubare Bestände gebraucht, vermeidet im Principe diesen Uebelstand; sie findet auf graphischem Wege für jede Stärkestufe eine eigene Mittelhöhe und benützt diese dann zur weiteren Inhaltsberechnung.

[1] [illegible] pag. 18.

Der hierbei eingehaltene Vorgang besteht darin, daß die Probefläche (der ganze Bestand) ausgekluppirt und eine Anzahl von Höhen der verschiedensten Stärkestufen gemessen wird; die Brusthöhenstärken werden als Abscissen, die correspondirenden Höhen aber als Ordinaten in ein rechtwinkeliges Coordinatensystem eingetragen und durch dieses System von Punkten eine stetig verlaufende Mittelhöhencurve gezogen (Fig. 32), welche auf allen Ordinaten eine mittlere Höhe für jede Stärkestufe abschneidet. Im Uebrigen dienen dann die baierischen Massentafeln nach der sub 3 erwähnten Manier für die Holzmassenermittlung.

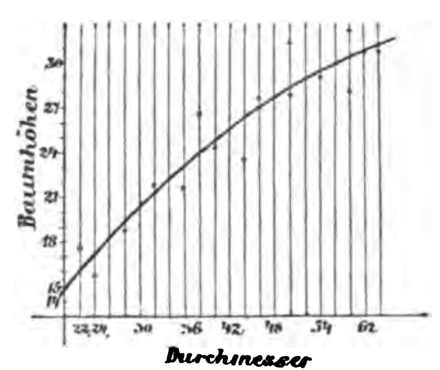


Fig. 32.

Diesem Vorgange liegt die Erfahrung zu Grunde, daß 1. die Baumhöhen im geschlossenen Bestande eine Function der Stärke sind, und zwar in dem auf seine Masse befragten Bestande die nämliche Function der Stärke; Bestände mit räumlich getrennten oder allmälig ineinander übergehenden Höhenfunctionen müssen daher nach Maßgabe dieser Functionen in Sectionen zerfällt, respective in Streifen zerlegt werden, innerhalb eines jeden die Höhenfunction nahezu dieselbe bleibt.[1]

2. Daß nach vorliegenden Untersuchungen[2] bei Stämmen von gleicher Stärke, Höhe und gleichem Alter deren durchschnittlicher Inhalt unbeeinflußt bleibt durch den Standort oder den mehr oder minder dichteren Stand, weshalb gut construirte Massentafeln auch in Orten angewendet werden können, welche nicht das Material zu ihrer Aufstellung geliefert haben, 3. daß der Begriff des durchschnittlichen Inhaltes von Bäumen gleicher Stärke, Höhe und gleichen Alters der Massentafel entsprechend gewahrt bleibt, d. h. daß die Stammzahl jeder Stärkestufe eine genügend große ist, mit anderen Worten die untersuchte Probefläche eine angemessene Größe hat.

Es soll nun, gestützt auf obige Grundlagen, im Folgenden versucht werden, diese Methode mathematisch zu fixiren und die erhaltenen allgemeinen Resultate sodann einer Interpretation zu unterziehen.

Sei der Durchmesser einer Stärkestufe x, die ihm entsprechende Querfläche g_x und seien die Höhen in derselben so vertheilt, daß

a_1 Stämme eine Höhe h_1 und eine mittlere Formzahl f_1
a_2 " " " h_2 " " " " f_2
⋮
a_ν " " " h_ν " " " " f_ν

besitzen, so stellt sich das Gewichtsverhältniß, nach welchem jede dieser Höhen an der Masse der Stärkestufe x participirt, dar durch

$$a_1 h_1 f_1 : a_2 h_2 f_2 : a_3 h_3 f_3 : \ldots\ldots : a_\nu h_\nu f_\nu$$

und die Gleichung für den mathematisch richtigen Mittelstamm ist dann

$$(a_1 + a_2 + a_3 + \ldots + a_\nu)\, g_x\, h_x^{(m)} f_x^{(m)} = g_x a_1 h_1 f_1 + g_x a_2 h_2 f_2 + + g_x a_3 h_3 f_3 + \ldots\ldots + g_x a_\nu h_\nu f_\nu$$

d. h. $$h_x^{(m)} f_x^{(m)} = \frac{a_1 h_1 f_1 + a_2 h_2 f_2 + a_3 h_3 f_3 + \ldots + a_\nu h_\nu f_\nu}{a_1 + a_2 + a_3 + \ldots\ldots + a_\nu}$$

[1] G. Heyer, Ueber die Ermittlung der Masse, des Alters und des Zuwachses der Holzbestände, pag. 55; C. Heyer, Waldertragsregelung, pag. 136, 146.

[2] Stahl, Tafeln zur Bestimmung des Holzgehaltes stehender Kiefernstämme (Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 1850); O. Simony, Ueber das Problem der Stammkubirung als Grundlage der Berechnung von Formzahlentabellen und Massentafeln, pag. 69.

Setzt man nun das Product $h_x^{(m)} f_x^{(m)} = y$ (mittlere „Formhöhe" der Stärke x), so ist nach der Grundidee der Methode offenbar auch $y = F(x)$; nachdem ferner für jedes specielle x das dazu gehörige y rechnerisch gefunden werden kann, so läßt sich dieses Abhängigkeitsverhältniß bei m vorhandenen Stärkestufen durch eine Gleichung von der Form $y = A_1 x + A_2 x^2 + A_3 x^3 + \ldots\ldots\ldots + A_m x^m$ fixiren, worin $A_1\ A_2\ A_3 \ldots\ldots A_m$ m constante Größen bedeuten, während y als Ordinate, x als Abscisse irgend eines durch diese Gleichung bestimmten Curvenpunktes gedacht werden kann. Sind für m Abscissen die bezüglichen y-Werthe bekannt geworden, so sind obige Constanten hieraus auch bestimmt und die Kriterien des Verlaufes der durch obenstehende Relation analytisch beschriebenen Curve durch Untersuchung des 1. und 2. Differentialquotienten von $F(x)$ gegeben.

Liegen indessen nur eine Anzahl $n < m$ empirisch ermittelter Daten für y bei angenommenem x vor, so läßt sich eine Gleichung für die Formhöhen nicht präcise darstellen, vielmehr kann nur zu einer Näherungsgleichung gegriffen werden, welche mit wachsender Zahl der gegebenen x und y selbstredend auch genauer bestimmt ist. Wären sonach $y_1, y_2, y_3 \ldots . y_n$ die den Stärken $x_1, x_2, x_3 \ldots . x_n$ entsprechenden Formhöhen, so besteht das Gleichungssystem:

$$\begin{array}{l} y_1 = A_1 x_1 + A_2 x_1^2 + A_3 x_1^3 + \ldots\ldots + A_n x_1^n \\ y_2 = A_1 x_2 + A_2 x_2^2 + A_3 x_2^3 + \ldots\ldots + A_n x_2^n \\ y_3 = A_1 x_3 + A_2 x_3^2 + A_3 x_3^3 + \ldots\ldots + A_n x_3^n \\ \vdots \\ y_n = A_1 x_n + A_2 x_n^2 + A_3 x_n^3 + \ldots\ldots + A_n x_n^n, \end{array}$$

aus welchem die Constanten $A_1\ A_2\ A_3 \ldots . A_n$ nach der in der forstlichen Literatur schon gebrauchten Interpolationsformel von Lagrange[1] hergeleitet werden können, wonach sich nach Vornahme einiger Operationen die Näherungsgleichung für y in der Form $y = \varphi_1(x)\,y_1 + \varphi_2(x)\,y_2 + \varphi_3(x)\,y_3 + \ldots . + \varphi_n(x)\,y_n$ darstellt, worin für $\varphi_1(x), \varphi_2(x), \varphi_3(x) \ldots\ldots \varphi_k(x) \ldots . \varphi_n(x)$ die Identitäten

$$\varphi_1(x) = \frac{x\,(x-x_2)\,(x-x_3) \ldots\ldots (x-x_n)}{x_1\,(x_1-x_2)\,(x_1-x_3) \ldots\ldots (x_1-x_n)}$$

$$\varphi_2(x) = \frac{x\,(x-x_1)\,(x-x_3) \ldots\ldots (x-x_n)}{x_2\,(x_2-x_1)\,(x_2-x_3) \ldots\ldots (x_2-x_n)}$$

$$\varphi_3(x) = \frac{x\,(x-x_1)\,(x-x_2) \ldots\ldots (x-x_n)}{x_3\,(x_3-x_1)\,(x_3-x_2) \ldots\ldots (x_3-x_n)}$$

$$\text{allgemein } \varphi_k(x) = \frac{x\,(x-x_1)\,(x-x_2) \ldots (x-x_{k-1})\,(x-x_{k+1}) \ldots (x-x_n)}{x_k(x_k-x_1)\,(x_k-x_2) \ldots (x_k-x_{k-1})\,(x_k-x_{k+1}) \ldots (x_k-x_n)}$$

$$\varphi_n(x) = \frac{x\,(x-x_1)\,(x-x_2) \ldots\ldots (x-x_{n-1})}{x_n(x_n-x_1)\,(x_n-x_2) \ldots\ldots (x_n-x_{n-1})}$$

bestehen. Durch Substitution der Brusthöhenstärken $x_1\ x_2\ x_3 \ldots x_k \ldots x_n$ erhält man hierin obige Functionswerthe ziffermäßig und hat sonach auch die constanten Größen gegeben; dadurch ist die Formhöhencurve nach dem in Betracht kommenden Näherungsgrade präcisirt und der Massengehalt des auf der Probefläche stockenden Holzes durch die Summe $M = Z_1\,g_1\,y_1 + Z_2\,g_2\,y_2 + \ldots\ldots + Z_m\,g_m\,y_m$ ausgedrückt; $Z_1\ Z_2 \ldots . Z_m$ sind hierbei die Stammzahlen, $g_1\ g_2 \ldots g_m$ die einfachen Querflächen, $y_1\ y_2 \ldots\ldots y_m$ die mittleren Formhöhen der einzelnen Stärkestufen, deren Anzahl m ist.

Anschließend an diese allgemeine Auffassung des Problems sollen die erhaltenen Deductionen nunmehr interpretirt werden. Wird die rechte Seite der Gleichung

---

[1] O. Simony, Ueber einige allgemeine, für die Holzmeßkunde belangreiche Kubirungsformeln, im Jahrgange 1876 dieser Blätter.

$h_x^{(m)} \; f_x^{(m)} = \frac{a_1 h_1 f_1 + a_2 h_2 f_2 + a_3 h_3 f_3 + \ldots + a_\nu h_\nu f_\nu}{a_1 + a_2 + a_3 + \ldots + a_\nu}$ im Nenner und Zähler durch eine reelle Größe k dividirt, so verwandelt sie sich in

$$h_x^{(m)} \; f_x^{(m)} = \frac{\frac{a_1}{k} h_1 f_1 + \frac{a_2}{k} h_2 f_2 + \frac{a_3}{k} h_3 f_3 + \ldots + \frac{a_\nu}{k} h_\nu f_\nu}{\frac{a_1}{k} + \frac{a_2}{k} + \frac{a_3}{k} + \ldots + \frac{a_\nu}{k}};$$

setzt man ferner $\frac{a_1}{k} = \alpha_1$, $\frac{a_2}{k} = \alpha_2$, $\frac{a_3}{k} = \alpha_3 \ldots\ldots \frac{a_\nu}{k} = \alpha_\nu$ und bezeichnet man die mathematisch richtige, mittlere Formzahl mit ψ, so besteht offenbar für die mittlere Formhöhe einer beliebigen Stärkestufe die weitere Relation

$$h_x^{(m)} \; f_x^{(m)} = \frac{\alpha_1 h_1 f_1 \frac{1}{\psi} + \alpha_2 h_2 . f_2 \frac{1}{\psi} + \alpha_3 h_3 . f_3 \frac{1}{\psi} \ldots + \alpha_\nu h_\nu f_\nu \frac{1}{4}}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \ldots + \alpha_\nu} . \psi$$

Je mehr nun die einzelnen Formzahlen $f_1 \; f_2 \; f_3 \ldots, f_\nu$ der Größe ψ gleichkommen, desto weniger weichen die Werthe $f_1 \frac{1}{\psi}, f_2 \frac{1}{\psi}, f_3 \frac{1}{\psi} \ldots f_\nu \frac{1}{\psi}$ von der Einheit ab, desto correcter wird also die Näherungsgleichung

$$h_x^{(m)} . f_x^{(m)} = \frac{\alpha_1 h_1 + \alpha_2 h_2 + \alpha_3 h_3 + \ldots + \alpha_\nu h_\nu}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \ldots + \alpha_\nu} . \psi$$

Wird dann die mittlere Höhe einer Stärkestufe nach dem links stehenden Factor berechnet, also $h_x^{(m)} = \frac{\alpha_1 h_1 + \alpha_2 h_2 + \alpha_3 h_3 + \ldots + \alpha_\nu h_\nu}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \ldots + \alpha_\nu}$, so muß $f_x^{(m)} = \psi$ sein, welcher Werh am richtigsten durch den Quotienten

$$\frac{\alpha_1 f_1 + \alpha_2 f_2 + \alpha_3 f_3 + \ldots + \alpha_\nu f_\nu}{\Sigma \alpha}$$

gegeben ist.

Diese Discussion lehrt also, daß es unter der angeführten Bedingung möglich und zulässig ist, von der Berechnung der Formhöhen abzusehen, daß in diesem Falle Höhe und Formzahl getrennt berechnet werden können und an Stelle der Formhöhencurve die Höhencurve insoferne treten kann, als die Producte $h_x^{(m)} \; f_x^{(m)}$ dann rechnerisch gebildet werden können. Nachdem ferner die Größen $\alpha_1 \; \alpha_2 \; \alpha_3 \ldots \alpha_\nu$ Partiale der Stammzahlen $a_1 \; a_2 \; a_3 \ldots a_\nu$ sind, also bei entsprechender Auswahl von k nach Abrundung der etwa entstehenden Bruchtheile beispielsweise ein Verhältniß von 1 : 2 : 3 ... : 1 bilden, andererseits es für die Praxis ohne großen Zeitaufwand aber doch noch schwer ist, vorauszubestimmen respective zu schätzen, wie sich dieses Verhältniß in jedem concreten Falle stellt (das heißt in wie viel Theilen die eine und in wie vielen die anderen Höhen in einer Stärkestufe vorhanden sind), dürfte es für praktische Zwecke genügen, an einer größeren oder geringeren Anzahl von Stämmen einer auf ihre Mittelhöhe befragten Stärkestufe je nach der Verschiedenheit in ihren Höhendimensionen Messungen vorzunehmen und aus den erhaltenen Werthen das arithmetische Mittel zu nehmen, was umsomehr ohne belangreichen Fehler geschehen kann, als hierbei Höhen, welche öfter in gleicher, beziehentlich annähernd gleicher Größe vorkommen, öfter im Zähler obigen Bruches auftreten werden, der Vertheilung der Höhen nach ihren Gewichten also doch Genüge geleistet wird.

Was nun die Wahl der in Rechnung tretenden Formzahlen betrifft, so ist zu bemerken, daß für eine Stärkestufe jenes ψ eintreten müßte, welches der Bedingung $h_x^{(m)} \; f_x^{(m)} = \frac{\alpha_1 h_1 + \alpha_2 h_2 + \alpha_3 h_3 + \ldots + \alpha_\nu h_\nu}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \ldots + \alpha_\nu} . \psi$ entspricht;

nachdem nun das nach obiger Formel etwa gefundene ψ theoretisch mit dem ψ der Formzahlentabelle übereinstimmen sollte, andererseits die interpolirten Höhen über jeder derartigen Berechnung entbehren müssen, ist es berechtigt, die Formzahlen für die bestimmten und interpolirten Mittelhöhen insgesammt der Tafel zu entnehmen und der Rechnung zu unterstellen.

Hat man in einem speciellen Falle n Mittelhöhen empirisch bestimmt, so läßt sich deren Abhängigkeitsverhältniß von den Brusthöhenstärken in eine analoge Gleichung wie jene der Formhöhen zusammenfassen; es ist dann $h_x^{(m)} = C_1 x + C_2 x^2 + C_3 x^3 + \ldots\ldots + C_n x^n$. $C_1\ C_2\ C_3 \ldots\ldots C_n$ sind wieder n constante Größen, welche sich nach der oben angegebenen Formel finden lassen, wobei selbstverständlich für $y_1\ y_2\ y_3 \ldots\ldots y_n$ die Werthe $h_1^{(m)}\ h_2^{(m)}\ h_3^{(m)} \ldots\ldots h_n^{(m)}$ einzusetzen wären.

Nach dieser Specialisirung sei nunmehr die praktische Seite des in Rede stehenden Verfahrens in Betracht gezogen. Die theoretische Zulässigkeit der Anwendung von Höhencurven ist, wie bereits bemerkt, dadurch begrenzt, daß die Formzahlschwankungen der Stämme einer Stärkestufe nur gering sein dürfen. Dies ist bei angehend. haubaren und besonders bei haubaren Beständen der Fall, indem in diesen die Formzahldifferenzen klein sind, und z. B. nach Baur[1] bei 81- und mehrjährigen Fichten zwischen einer Scheitelhöhe von 33 und 36_m, also einem Höhenunterschied von 4_m nur um 0·016, nach den baierischen Massentafeln aber um noch geringere Größen variiren, welche Vernachlässigung in praxi umsomehr zulässig erscheint, als der Quotient $f_x . \frac{1}{\psi}$ das einemal um ein geringes größer, das anderemal etwas kleiner als 1 wird, was eine Compensation des Fehlers bedeutet. Es stellt sonach die Mittelhöhe einer Stärkestufe den aus einer größeren oder geringeren Anzahl concreter Baumhöhen berechneten, arithmetisch mittleren Werth vor, und die durch die einzelnen Mittelhöhen (Ordinaten) gezogene Curve spricht graphisch die Function aus, welche dem auf seine Masse befragten Bestand entspricht. Gleichartigere Bestände erfordern hierbei eine geringere Anzahl von Höhenbestimmungen als ungleichartige, wenn bei letzteren derselbe Genauigkeitsgrad in der Massenerhebung wie bei ersteren verlangt werden soll.

Für jüngere Bestände ist, wie die Discussion des Ausdruckes für die mittlere Formhöhe zeigt, abgesehen von der Schwierigkeit der Höhenmessung in denselben, die Anwendung von Höhencurven ohne Vermeidung größerer Fehler unstatthaft. Um dies ersichtlich zu machen, seien nach Baur[2] von verschieden alten Beständen die Formzahldifferenzen angeführt, welche auch zeigen, daß mit wachsendem Alter der Genauigkeitsgrad der Methode ein größererer wird. Hiernach lagen die Baumformzahlen der einzelnen Bäume:

einer	24	Jahre	alten	Fi.-Probefläche	zwischen	0·61	und	1·03
„	44	„	„	„	„	0·62	„	1·06
„	56	„	„	„	„	0·52	„	0·64
„	63	„	„	„	„	0·53	„	0·97
„	71	„	„	„	„	0·52	„	0·85
„	84	„	„	„	„	0·48	„	0·61
„	94	„	„	„	„	0·44	„	0·66
„	111	„	„	„	„	0.39	„	0·57

Dem entsprechend sind auch die Formzahlschwankungen innerhalb derselben Stärkestufe für verschiedene Baumhöhen bei jüngeren Beständen ungleich größer als bei älteren, was der Grund ist, daß auch die Methoden der Bestandesmassenaufnahme mittelst Fällung von Modellstämmen im jüngeren Holze relativ viel ungünstigere Resultate ergeben als im älteren.

---

[1] v. Baur: Die Fichte in Bezug auf Ertrag, Zuwachs und Form, pag. 102.
[2] A. a. O. pag. 87.

Was weiters die Form der Höhencurve betrifft, so dürfte dieselbe in den meisten Fällen keine constante Lage gegen die Abscissenachse beibehalten, das heißt frei von Uebergängen von der Convexität zur Concavität und umgekehrt sein; es stellt demnach die für die praktische Ermittlung der Höhenfunction gegen die Abscissenachse meist continuirlich in gleicher Lage gezogene Höhencurve eine „ausgeglichene Curve“ vor, welche auf den Ordinaten die mittleren Höhen ohne großen Fehler abschneidet.

Es ist einleuchtend, daß die analytische Formulirung der Höhenfunction nur die wissenschaftliche Präcisirung der gestellten Aufgabe bezweckt und demzufolge höchstens für comparative Untersuchungen in Bezug auf den erreichbaren Genauigkeitsgrad der Methode in Betracht gezogen werden könnte; indessen dürfte auch hierbei die durch eine größere Anzahl von gerechneten Mittelhöhen graphisch bestimmte Höhencurve genügen, indem sich diese bei zunehmender Zahl der fixirten Ordinaten der ersteren immer mehr anschließt.

Für rein praktische Zwecke weisen die bisherigen guten Resultate auf das Beibehalten des jetzt üblichen Vorganges mit der Darstellung einer ausgeglichenen Curve hin und nur für ungleichartigere Bestände wäre es empfehlenswerth, für ein oder zwei Stärkestufen die arithmetisch mittleren Höhenwerthe zu finden, um dadurch Fixpunkte zu erhalten, durch welche die Curve gehen muß; werden daneben für die übrigen Stärken eine Anzahl concreter Höhen bestimmt und in das Coordinatensystem eingetragen, so hat man in der Verzeichnung der Höhenfunction eine größere Sicherheit und ist darin geringeren Schwankungen unterworfen. (Siehe die Punkte m und m^1 in Fig. 33.)

Bezüglich der Anwendbarkeit der baierischen Massentafeln wird auf die günstigen Erfolge hingewiesen, welche deren Prüfung an den verschiedensten Orten ergeben hat.[1]

Der Genauigkeitsgrad der in Rede stehenden Art der Massenerhebung wächst mit der Größe der Probefläche, mit der Zahl der Höhenbeobachtungen und unter sonst gleichen Verhältnissen mit dem Alter des betreffenden Bestandes. Die Methode wird im Uebrigen dort mit größtem Vortheile zur Anwendung kommen können, wo die etwa gefällten Modellstämme der geringen Quantität wegen den Transport zum Verwendungsorte nicht lohnen und daher unbenützt vermodern müßten.

Das folgende Beispiel wurde in dreifacher Weise zur Durchführung gebracht. Das einemal erscheinen die Höhen durch die oben dargestellte Interpolationsformel rechnerisch bestimmt, sodann durch eine aus zwei Fixpunkten und einer Anzahl concreter Baumhöhen abgeleitete Function dargestellt und endlich wurden nach eingangs angegebener Manier je 20 concrete Messungen allein zur Ermittlung je einer Mittelhöhencurve benützt. Der in Betracht gezogene Fichtenwald hatte ein Alter von 115 Jahren, die daselbst eingelegte Probefläche eine Größe von $0{\cdot}7750_{ha}$; der Bestand ist nie durchforstet worden und wurden deshalb die Stärkestufen von 10 bis incl. 18_{cm} von der Berechnung der Höhencurve ausgeschieden, nachdem bei der Kluppirung die separirte Verzeichnung von Haupt- und Zwischenbestand nicht vorgenommen worden war, was für die Berechnung insoferne von Nachtheil ist, als der Zwischenbestand zweifellos auch Stämme größerer Stärken als der ausgeschiedenen in sich begreift. Es wurden 75 Höhenbestimmungen vorgenommen mittelst einer Waldboussole mit Distanzfäden für das optische Längenmessen und 15 bis 20 Höhen pro Stunde ermittelt.

Die Stärken von 20 und 46_{cm}, welche im zweiten Falle zur Darstellung der zwei Fixpunkte dienten, wurden vor Beginn der Kluppirung nach erfolgtem Durchgehen des Bestandes den Kluppenführern bekannt gegeben, sodann von diesen

[1] C. Heyer. Waldertragsregelung, 3. Auflage, pag. 147.

zum Unterschiede von den übrigen Stufen je anders mit dem Baumreißer signirt,[1] um das Auffinden derselben bei der Höhenmessung zu erleichtern, welcher Vorgang sich in Fällen, wo directe Mittelhöhen gefunden werden sollen, empfiehlt. Die Zahl der Höhenbeobachtungen für die Durchmesser von 20, 24 und 30 $_{cm}$ betrug je 8, respective 9, jene für die Stärken von 34 und 38 $_{cm}$ je 14; von den 46 $_{cm}$ starken Bäumen wurden sämmtliche gemessen. In Anbetracht der Ungleichförmigkeit des Bestandes (in dem die Höhen eines und desselben Durchmessers bis zu 5 $_m$ variirten) erscheint die Zahl der Messungen für die Stärken von 20, 24 und 30 $_{cm}$ noch etwas zu gering, um der theoretischen Formel Genüge zu leisten.

a) Analytische Bestimmung der Höhenfunction. Es ergab sich:

$$h^{(m)}_{20} = 18{\cdot}60^m \quad h^{(m)}_{30} = 24{\cdot}25^m \quad h^{(m)}_{38} = 25{\cdot}40^m$$
$$h^{(m)}_{24} = 20{\cdot}45^m \quad h^{(m)}_{34} = 25{\cdot}05^m \quad h^{(m)}_{46} = 28{\cdot}00^m$$

Die Gleichung für die mittleren Höhen kann daher in dem Näherungsgrade von

$$y = A_1 x + A_2 x^2 + A_3 x^3 + A_4 x^4 + A_5 x^5 + A_6 x^6$$

dargestellt werden und ergibt sich dieselbe nach Bestimmung der Werthe

$$\varphi_1(x)\, y_1, \ \varphi_2(x)\, y_2, \ \varphi_3(x)\, y_3, \ \varphi_4(x)\, y_4, \ \varphi_5(x)\, y_5, \ \varphi_6(x)\, y_6$$

durch deren Summirung in der Gestalt

$$y = 2197{\cdot}04\, x - 38980{\cdot}54\, x^2 + 214345{\cdot}11\, x^3 - 663288{\cdot}41\, x^4 + $$
$$+ 1002780{\cdot}59\, x^5 - 593347{\cdot}53\, x^6.$$

Durch Substitution der Durchmesser 0·22, 0·26, 0·28 ꝛc. ergeben sich die für sie gesetzmäßig interpolirten Höhen, deren Gesammtheit Curve I (s. Fig. 33) darstellt, von der in unten zusammengestelltem Massenberechnungsformulare angegebenen Größe; letzteres stellt sich folgendermaßen:

Revier Hüttau. Waldort: Abtheilung 11.

Größe der Probefläche 0·7750 ha, Alter des Bestandes 115 Jahre. Bestockung 0·8.

Durchmesser in 1·3 m Höhe	Holzart	Stammzahl		Des Modellstammes		Masse in Festmeter		Anmerkung
		einzeln	zusammen	Länge	Kubikinhalt	jeder Stärkestufe	im Ganzen	
20	Fichte, einige Tannen und Lärchen	37		18·60	0·296	10·952		
22		38		19·20	0·364	13·832		
24		41		20·45	0·459	18·819		
26		34		21·95	0·568	19·312		
28		49		23·30	0·689	33·761		
30		30		24·25	0·817	24·510		
32		27		24·80	0·934	25·218		
34		31		25·05	1·062	32·922		
36		22		25·15	1·185	26·070		
38		25		25·40	1·320	33·000		
40		12		25·95	1·477	17·724		
42		12		26·55	1·671	20·052		
44		10		27·30	1·878	18·780		
46		5		28·00	2·050	10·250		
48		2		28·30	2·226	4·452		
50		3		28·55	2·414	7·242		
52		—		—	—	—		
54		1		28·45	2·555	2·555		
56		1		28·70	3·067	3·067		
			380				322·78	

[1] Die 30 centimetrigen Stämme mit \, jene mit 46 cm durch ×, die übrigen mit [illegible] [illegible] Risse.

b) Curve II (Fig. 33) wurde durch die rechnerisch gefundenen Mittelhöhenwerthe der Stärken von 20 und 46$_{cm}$, sowie nach den für die Darstellung der Linie III a verzeichneten concreten Höhen gezogen und beträgt die ihr entsprechende

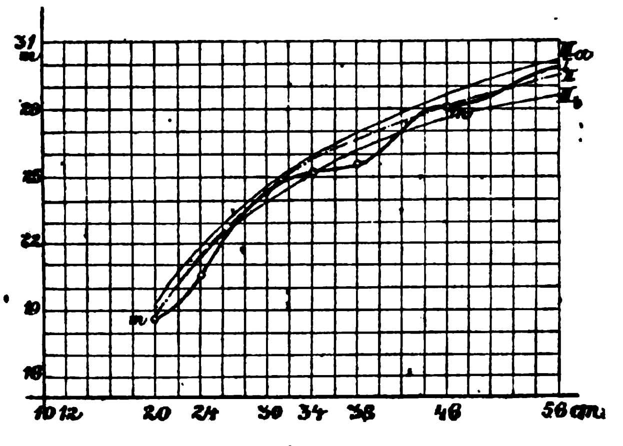


Fig. 33.

Holzmasse 328·654$_{fm}$, welche also von jener der analytischen Curve correspondirenden um + 5·856$_{fm}$, das ist um 1·81 Procent differirt.

c) In diesem Falle erscheinen die Höhenfunctionen (Fig. 34) nur durch die eingetragenen concreten Baumhöhen verzeichnet;[1] der nach III a berechnete Holz-

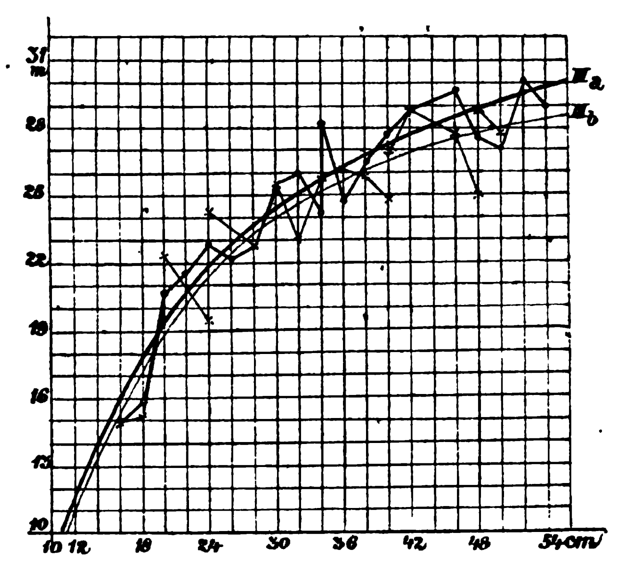


Fig. 34.

gehalt auf der Probefläche beträgt 333·104$_{fm}$, jener nach III b abgeleitete 324·666$_{fm}$, was eine Abweichung vom Ergebnisse der Curve I von 3·19, respective 0·58 Procent ergibt.

[1] Verbindet man wie in Fig. 34 die Endpunkte der concreten Ordinaten miteinander durch gerade Linien, so wird die Uebersichtlichkeit erhöht und das Ziehen der Höhencurven erleichtert.

In der schematischen Figur 33 wurden sämmtliche Curven in einem Coordinatensystem dargestellt, um den Vergleich und die Uebersicht über dieselben darzuthun.

Beiträge zur Kenntniß der Verbreitung der Nadelhölzer in Europa.

Von dem bekannten Geographen Th. Keppen ist 1885 unter dem Titel „Geographische Verbreitung der Nadelhölzer im Europäischen Rußland und im Kaukasus" (in russischer Sprache) ein Auszug aus der Beilage zum ersten Theile der Berichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften erschienen, aus welchem ich, ohne Rücksicht auf die vom Verfasser beobachtete Anordnung des Stoffes, das Wichtigste hervorhebe.

Nach unseren Lehrbüchern geht die Kiefer nach Norden weiter als die Fichte; nach der Keppen'schen Darstellung ist dies richtig in Bezug auf Skandinavien, nicht aber in Bezug auf Rußland. An der Grenze beider Länder erreicht allerdings die erstere den 70. Grad nördlicher Breite, während als nördlichster Punkt des Vorkommens der letzteren das Ufer des Sees Kwelme-Jare (südlich vom Waranger Fiord) bei 69 Grad 30 Minuten bezeichnet wird, dann aber senkt sich die Grenze der Kiefer bis zum 67. Grade und läuft in dieser Höhe bis zum Ponoj-Flusse, an dessen nördlichem Ufer sie das Weiße Meer da erreicht, wo es sich mit dem nördlichen Eismeer verbindet.

Die Fichte dagegen hält östlich von Kwelme-Jare so ziemlich die äußerste Grenze der Nadelholzvegetation; dieselbe läuft auf die Stadt Kola zu, wobei sie zwei Einbuchtungen bildet, die erste nach Südwest, die zweite nach Nordost. Von Kola und der Kola-Bucht wendet sie sich längs des östlichen Ufers des Kola-Flusses und des Kola-Sees gleichfalls südlich bis zum Nordrand des Imandra-Sees, dann östlich durch den Lowo-See, und abermals südlich zum Nordufer des Ponoj. Nachdem sie diesem eine ziemliche Strecke weit gefolgt, sinkt sie weiter nach Süden, und erreicht das weiße Meer südlich vom Polarkreise, der Insel Sosnowiez gegenüber. Sie geht also auf der Halbinsel Kola im Allgemeinen über die Grenze der Kiefer hinaus, und sinkt nur am äußersten Osten derselben weiter nach Süden.

Am östlichen Ufer des Weißen Meeres geht die Fichte mit Birkengestrüpp bis $67^1/_4$ Grad, die Kiefer nur bis 66. Weiter nach der Petschora zu wird die letztere immer seltener, weil es an entsprechendem sandigen Boden fehlt; sie weicht der Fichte und Lärche, erreicht an dem Ufer der Soßwa bei 67, an der Kolwa bei $66^1/_2$ Grad ihre Grenze und läuft fast in derselben Höhe bis zum Ob und Jenisei, um dann bis zu 64 Grad zu sinken.

Die Fichte dagegen hält die Höhe von $67^1/_4$ Grad parallel der Tscheschskoj-Bucht; sinkt dann bis auf $66^1/_2$, erhebt sich aber an der Indega bis $67^1/_2$, sinkt abermals, und steigt auf's Neue bis $67^1/_2$ Grad am rechten Petschora-Ufer bei Pustoseršk; 10 Werst von letzterem Orte findet man noch Fichten- und Lärchenwälder, 40—50 Werst westlich vom Ural kommt die Fichte noch inselartig bei 67 Grad vor, auf dem Gebirgskamme selbst sinkt ihre Grenze um 1 Grad nach Süden.

Es sei bemerkt, daß Keppen bei seinen Angaben keinen Unterschied macht zwischen der europäischen und sibirischen Fichte; er betrachtet letztere als eine klimatische Varietät, umsomehr als beide sehr allmälig ineinander übergehen.

Bezüglich der Südgrenze beider Holzarten wird bei der Kiefer das Vorkommen geschlossener Wälder von dem viel weiter reichenden Auftreten vereinzelter Inselchen unterschieden.

Die Grenzlinie der geschlossenen Wälder ist, von Westen beginnend, zunächst für Kiefer und Fichte ziemlich dieselbe; sie zieht sich an der polnisch-galizischen Grenze durch die Mitte Wolhyniens und dem Norden von Kiew nach Tschernigow. Hier aber trennen sie sich; die Fichte weicht, die schwarze Erde des Gouvernements Tschernigow umgehend, weiter nach Norden; später kreuzen sich die Grenzlinien mehrfach; diejenige der Kiefer läuft mitten durch Tschernigow, dann in nördlicher Richtung durch Orel und Tula nach dem Süden von Moskau, macht einen Bogen nach Süden mitten durch Rjäsan und Tambow, wendet sich nördlich nach Nischnej-Nowgorod, und wieder südlich durch Pensa zum Flußgebiete der Sura. Diesem folgt sie aufwärts nach Saratow hinein, biegt sich nach Norden durch Simbirsk und den Süden von Kasan, wo sie die Wolga bei Tetjuschy schneidet. Jenseits der Wolga läuft sie mitten durch Ufa an den Ural, und sinkt östlich von letzterem nach Süden.

Die Linie der Fichte geht vom nördlichen Tschernigow ab durch den Westen von Orel und Tula und den Osten von Kaluga, überschreitet bei Serpuchow die Oka, zieht sich durch Rjäsan und den Norden von Tambow längs der Oka und Mokscha nach Pensa, von dort an den Alatyr bis zu seiner Mündung in die Sura. An der Sura treffen die Grenzen beider Nadelhölzer zusammen, die Fichte folgt ihr bis zur Mündung des Barisch, wendet sich dann nördlich zur Wolga und begleitet dieselbe am linken Ufer bis Kasan. Weiter östlich erscheint sie in kleinen Wäldchen längs der Kasanka, dann läuft ihre Grenze am rechten Ufer der Kama bis zur Mündung der Bjälaia und durch den Süden von Perm über den Ural an dessen Ostseite sie bis zum 54. Grade sinkt. Bezüglich ihres verticalen Vorkommens auf dem Ural sei bemerkt, daß sie noch auf dem Denjeschkin-Kamien (bei $60^1/_2$ Grad nördlicher Breite) bis 1190m steigt, und mit der Arve gemeinsam im nördlichen Ural (nördlicher als 62 Grad) höchstens hinter der Lärche etwas zurückbleibt. An den äußersten Grenzen ihres Vorkommens erscheint sie natürlich knieholzartig.

Wie erwähnt, tritt die Kiefer sporadisch in kleinen Waldinseln noch südlich von der oben verfolgten Linie auf. Will man dies sporadische Vorkommen nach Süden hin abgrenzen, so läuft die Grenzlinie durch den Süden von Podolien, den Nordrand von Cherson und Jekaterinoslaw, den südöstlichsten Winkel von Charkow, den Norden des Gebietes der Don'schen Kosaken und des Gouvernements Saratow nach dem Gouvernement Samara, geht bei der Hauptstadt desselben über die Wolga und durch den Süden von Orenburg.

Dies sporadische Vorkommen der Kiefer wird jedenfalls theilweise durch die Bodenbeschaffenheit bedingt; außerdem aber war sie, wie historisch feststeht und aus den Ortsnamen sich schließen läßt, ursprünglich weit mehr verbreitet; so unter Anderem in dem jetzt völlig entwaldeten Jeletzker Kreise des Gouvernements Orel. Der Zerstörung durch Menschenhand schreibt Keppen ihr Fehlen im größten Theile von Tula zu. Nichtsdestoweniger besteht ein Zusammenhang zwischen der Grenze ihres geschlossenen Vorkommens und den Bedingungen des Klimas, indem die erstere ziemlich genau mit der Juliisothere von $22^1/_2$ Grad C. übereinstimmt.

Ein völlig abgeschlossenes Gebiet des Vorkommens der Kiefer bildet die Krim, wo man sie zum Unterschied von der Krim'schen Schwarzkiefer (P. laricio Pallasiana) Weißkiefer nennt. Auf dem Nordhange des Gebirges erscheint sie stufenweise zwischen den Buchen- und Eichenwäldern, auf dem südlichen in geringerer Menge zwischen Schwarzkiefern.

Die Nachrichten über das Vorkommen der gemeinen Kiefer am Kaukasus sind nicht genau, umsomehr als manche Botaniker verschiedene, nicht übereinstimmende Varietäten gebildet haben (var. hamata, Steven, var. latifolia, Gordon u. a.). Keppen behandelt sie sämmtlich als P. sylvestris, und bezeichnet dieselbe im

Kaukasus als einen Baum des Gebirges. Sie findet sich sowohl am Hauptkamme (im Dagestan, im oberen Gebiete des Kuban, an den Vorbergen des Elborus und anderen Orten) als auch an den Ausläufern im Süden bis Trapezunt und Kars. Im kleinen Kaukasus, am oberen Kur, am Andschar-Kamme findet man wirkliche Kiefernwälder, meist kommt sie jedoch in der Mischung mit Fichte, Tanne, Hainbuche, Eiche u. s. w. vor. Ihre Begleiter sind Heidel- und Preißelbeere, Empetrum nigrum, Linnaea borealis; im Wuchse steht sie der Fichte und Tanne nach, wird mit 100 Jahren stammfaul und zopftrocken. Rücksichtlich des verticalen Vorkommens unterscheidet Keppen (nach Medwiedew) am Kaukasus vier Zonen: den unteren Gürtel mit Eiche und Hainbuche bis 3000'; von 3000 bis 6000' Rothbuche, dann folgt die Zone der Nadelhölzer, endlich die der Alpenmatten. Die Kiefer erscheint im Gürtel der Nadelhölzer, meist als untergeordnetes Mischholz bis zu einer Höhe von 6200 bis 8100' (1890 bis 2470m), steigt aber auch (z. B. am Riok) bis zu jener der Hainbuche und Eiche herab.

Durchaus verschieden von der gemeinen Kiefer ist bekanntlich die Krim'sche Kiefer, die bereits erwähnte P. laricio, var. Pallasiana. Ihr Wuchs ist niedrig, ihre ausgebreitete Krone im Alter völlig pinienartig gewölbt, sie wächst nur in der Krim, geht bis 1070m, steigt aber auch bis an die Meeresküste hinunter. Hauptsächlich findet sie sich im südlichen Theile des Gebirges. Keppen bezeichnet das Aluschtin-Thal, welches das letztere in zwei fast gleiche Theile spaltet, als natürliche Grenze der P. laricio und anderer südlicher Holzarten (Cypresse, Oelbaum 2c.).

Die kaukasische Kiefer (P. halepensis, Mill.) kommt einzeln und horstweise in den Gegenden am Schwarzen Meere vor; sie wird höchstens 12 bis 14m hoch und wenig über 50cm am Stammende stark. Die kaukasische Fichte (P. orientalis) bildet gleichfalls eine besondere Species; sie wird 40 bis 45m hoch und entsprechend stark, kommt sowohl rein als auch mit Buche, Kiefer, Tanne und Hainbuche gemischt, von 1370 bis 1535m vor. Ihre Heimat ist der westliche Theil des Kaukasus; im Norden erscheint sie in geringer Menge; die Quellen des Kuban bezeichnen ihre östlichste Grenze. Sie bildet große Wälder in Batum, Gurien, Mingrelien, Imereti, Swanetien, am Kur. Auf dem kleinen Kaukasus geht sie bis in die Nähe von Tiflis. Im Bezirke des Schwarzen Meeres fehlt sie merkwürdigerweise gänzlich, in Abchasien ist sie äußerst selten (die Tanne nimmt hier ihre Stelle ein).

Die Tanne tritt in Rußland in drei Species auf, nämlich 1. Abies pectinata; 2. Abies Pichta; 3. Abies Nordmanniana. Das Vorkommen unserer gewöhnlichen Weißtanne ist auf denjenigen Theil des Königreiches Polen beschränkt, der sich an den südlichen Theil von Polen und Schlesien anschließt. Ihre Nordgrenze läuft von der Warthe bis in die Nähe von Warschau und wendet sich dann durch die Gouvernements Radom und Lublin und den westlichsten Streifen Wolhyniens nach Galizien zurück. Sporadisch und in geringerer Menge kommt sie noch im Gouvernement Grodno im Bialowitzer Walde vor.

Die sibirische Tanne (A. Pichta), jenseits des Ural heimisch, kommt am Jenisei bis 65 Grad 50 Minuten nördlicher Breite vor, überschreitet den Ural bei 61 Grad 50 Minuten, und steigt bis zur Petschora allmälig bis zu 64 Grad. In dieser Höhe läuft ihre Grenze zum Mesen, überschreitet die Dwina bei $63^1/_2$ Grad und wendet sich dann scharf nach Süden zum oberen Laufe der Waga, dann zur Kubina und dem oberen Gebiete der Suchona, indem sie hier einen kleinen Bogen nach Südosten macht. In südöstlicher Richtung geht sie weiter durch die östlichen Kreise von Kostroma; in Nischnei-Nowgorod erscheint sie längs der Wetluga mit der Fichte gemischt. Längs der Wolga zieht sich alsdann ihre Grenze nach Kasan, und von hier östlich zur Mündung der Wjatka in die Kama, die Kama und Biälaia aufwärts, und längs der Tanipa, einem Nebenflusse der letzteren, in's

Gouvernement Perm, südlich von der Stadt Krasnousimsk. Weiter folgt sie dem Flusse Prenia, wendet sich nördlich nach der Stadt Kungura, dann östlich, und südöstlich zurück zum oberen Ufa und dem gleichnamigen Gouvernement, in welchem sie den Ural überschreitet. An den Bergen bleibt sie hinter der Fichte zurück, auf dem Denieschkin Kamien erreicht sie beinahe 1100m Meereshöhe.

Die Nordmannstanne ist auf das Gebiet des Kaukasus beschränkt, woselbst sie über 2m stark und 45m hoch wird, und große Wälder bildet, hauptsächlich im westlichen Theile, dem Bezirke des Schwarzen Meeres und Abchasien, aber auch auf dem Hauptkamme, dem Adscho-Imeretiner Gebirge, am Kur. Am nördlichen Kaukasus, im Quellgebiete des Kuban, am Terek und in Dagestan fehlt sie. Im Westen liegt ihr Gebiet zwischen 1370 und 1980m über dem Meeresspiegel, am Kur steigt sie bis auf beinahe 1200m herunter.

Die Lärche tritt in zwei Formen auf, als europäische und sibirische. Ich glaube nicht, daß beide mehr von einander abweichen, als die europäische und sibirische Fichte; allein das Gebiet beider liegt weit von einander getrennt, und deshalb fehlt es an Uebergängen. Larix europaea ist in Rußland beschränkt auf den Süden des Königreiches Polen, das Gouvernement Petrokow, den Osten von Kalisch, Lublin, Radom. In früherer Zeit hat sie sich jedenfalls weiter nach Norden und Osten hin ausgebreitet. L. sibirica überschreitet den Ural von Asien her fast in seiner ganzen Ausdehnung, ähnlich wie die Abies Pichta, aber einen ungleich größeren Bogen nach Westen bildend. Ihr nördlichster Punkt auf dem Kamme des Gebirges selbst ist der 66. Grad nördlicher Breite; im Petschora-Lande geht sie fast bis 67 1/2 Grad, bis Pustosersk, obwohl sie in ihrem äußersten Vorkommen geringen Höhenwuchs zeigt, und nur als Brennholz tauglich ist. Weiter nach Westen zu weicht ihre Grenze etwas mehr nach Süden als die der Fichte und Birke, ungefähr bis 66 3/4 Grad am Mesen. Dann geht sie von der Mündung des Nessaflusses am Weißen Meere bis zum sogenannten Liätny-Bereg (Sommer-Ufer), von letzterem nach Solowka, ihrem westlichsten Punkte, wendet sich südöstlich durch das Gebiet des Onegaflusses und hält den Höhenzug, welcher sich am Onegasee zum Witegraflusse hinzieht, indem er die Wasserscheide zwischen den Flüssen, welche in den Onegasee strömen und denjenigen bildet, welche nach Osten dem gleichnamigen Strome zufließen. Ihr westlichster Punkt ist hier der obere Lauf der Kema. Von hier wendet sie sich längs der Unscha und Wetluga durch das Gouvernement Kostroma und den nordöstlichen Theil von Nischnej-Nowgorod, biegt, ehe sie die Grenze von Kasan erreicht, nordöstlich durch Wjatka nach Perm, schneidet südlich von Sarapul die Kama und geht von dort aus bei 33 Grad nördlicher Breite über den Ural. Jenseits desselben verläuft sie etwas nördlicher. Was die verticale Steigung betrifft, so lassen sich bestimmte Grenzen am Ural für die Lärche ebensowenig wie für die übrigen Holzgewächse angeben. Bald geht sie über die anderen Nadelhölzer hinaus, bald bleibt sie zurück. Krylow, welcher die Flora von Perm speciell untersucht hat, gibt an, daß sie auf den höchsten Punkten (Denischkin-Kamien, Konschakowski-Kamien) als niedriges Gestrüpp die äußerste Grenze der Baumvegetation bilde.

Wie die sibirische Lärche, nur in ungleich geringerer Ausdehnung, greift auch die Arve (sibirische Ceder, P. cembra) von Asien nach Europa hinüber. Das Centrum ihrer Verbreitung in Europa bildet das Petschora-Land in Wologda und der Norden von Perm. Am Ob geht sie bis 67 Grad, den Ural überschreitet sie bei 65 Grad, folgt dem oberen Laufe der Wytschegda und wendet sich durch das Gebiet der Kossa, Lopana, Kama und Tschussowoj zum Ural zurück, den sie ungefähr bei 56 Grad 50 Minuten erreicht. Außerhalb diesses Bogens kommt sie höchstens noch vereinzelt vor. Reine Bestände bildet sie in Europa überhaupt selten; meist ist sie der Fichte beigemischt, mitunter dominirt sie; auch mit der Tanne, Lärche

Kiefer und Birke erscheint sie. Im Ural geht sie bis zur Grenze der Baumvegetation, jedoch zuletzt als Krüppelwuchs unter 1 m Höhe. — In alter Zeit war sie jedenfalls verbreiteter; die Unsitte, dieseits des Ural (die Asiaten sollen wirthschaftlicher sein) die Stämme umzuhauen, um die Zapfen zu pflücken, und die Waldbrände vernichten sie mehr und mehr. Daß sie auf einem ungleich weiteren Gebiete zu gedeihen vermag, beweist der schöne Wuchs einzelner Exemplare bei Petersburg, in den Gouvernements Twer, Moskau, Jaroslaw und anderen. Im Jaroslaw, im Gebiete des Tomski'schen Klosters, befindet sich ein schöner Arvenwald von 1 ha Größe, der nachweislich im sechzehnten Jahrhundert angelegt ist.

Der Taxus wird als aussterbende Holzart bezeichnet und findet sich nur noch in einigen Gegenden, in denen feuchtes Klima und milde Winter (mittlere Januartemperatur nicht unter 4½ Grad) herrschen; auf den Alandsinseln wächst er strauchartig; auf dem Festlande geht seine östliche Grenze durch den Westrand von Liv- und Esthland in's Gouvernement Gradno, wo er im Bialowitzer Walde auftritt. Im Königreiche Polen kommt er nur noch wenig vor; ebenso in der Krim, in feuchten Thälern von 900 bis 1100 m über dem Meeresspiegel, und in den schattigen Kieferwäldern des südlichen Abhanges. Häufiger ist er am Kaukasus in allen Bergwäldern mit Ausschluß der Gebiete von Eriwan und Kars; im westlichen Transkaukasien, namentlich in Gurien, Abchasien, dem Süden des Bezirkes des Schwarzen Meeres; in Nordkaukasien, auf dem Hauptkamme, seltener. Seine verticale Ausdehnung reicht von der Küste bis über 1500 m. Sein eigentlicher Standort aber ist der mittlere Gürtel, wo er über 20 m hoch und über 1 m stark wird.

Der gemeine Wachholder, beziehungsweise der Zwergwachholder, reicht bis zum 71. Grad nördlicher Breite, ja man will ihn in Gesellschaft der arktischen Weiden noch in Nowaja-Semlja gefunden haben. Seine Südgrenze fällt so ziemlich mit derjenigen der Fichte zusammen. In der Krim fehlt er; Juniperus rufescens, excelsa, Sabina treten an seine Stelle. Im westlichen, an Niederschlägen reichen Kaukasus kommt der gemeine Wachholder nebst den eben genannten Arten vor. Juniperus Sabina („Kosakenwachholder") erscheint außerdem am unteren Don und seinem Nebenflusse Ilowlia, auf hohen sandigen und kalkigen Ufern, ferner in Orenburg. Oberforstmeister Guse.

Literarische Berichte.

Der Forstschutz von Dr. Richard Heß, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der Ludwigs-Universität zu Gießen. 2. umgearb. Auflage. 1. Band. Der Schutz gegen Menschen, Wild, Nager, Vögel und Insecten. Mit 214 in den Text gedruckten Holzschnitten. gr. 8. 424 S. Leipzig 1887, B. G. Teubner. (K. k. Hofbuchhandlung W. Frick in Wien, Graben 27.) Preis 5 fl. 58 kr.

Der uns vorliegende I. Band der zweiten Auflage dieses schon seit nahezu drei Jahren vergriffenen ganz vorzüglichen Werkes umfaßt nebst allgemeiner Einleitung und Literaturangabe den Schutz der Waldungen gegen störende Eingriffe der Menschen (1. Buch) und zwar getrennt nach Abschnitten: Sicherung der Waldbegrenzung; — Sicherung des Waldes gegen Mißbräuche beim Haupt- und beim Nebennutzungsbetriebe; — gegen Forstvergehen und gegen Waldservituten. Das II. Buch enthält den Schutz gegen Thiere: jagdbares Haarwild; — nicht jagdbare Nagethiere; — Vögel; — Insecten; und dieser letztere Abschnitt ist es vor allen andern, welcher vom Verfasser einer gründlichen Umarbeitung unterzogen worden ist. — Einleitend (I. Capitel) wird Verbreitung, Generation, Aufenthalt, Beweglichkeit, Fraß, Menge und forstliche Bedeutung der Insecten besprochen, sodann die

Schutzmaßregeln (Vorbeugung und Abstellung), welch' erstere in wirthschaftliche und den Schutz der Insectenfeinde (unter der Thierwelt) bezweckende geschieden werden, um schließlich in einer Generalübersicht alle jene Vertilgungsmaßregeln zusammenzufassen, welche nach den heutigen Erfahrungen bei Insectenbekämpfung mit Erfolg zur Anwendung gelangen können. — Mit der Besprechung der Behandlung beschädigter Bestände und der Eintheilung der Insecten nach morphologischen und biologischen Momenten schließt der, die forstliche Entomologie einleitende, allgemeine Theil. Im II. Theile (II. Capitel) wendet sich der Verfasser der Verhütung der Insectenschäden im Besonderen zu, und zwar getrennt nach Ordnungen und Familien, zuerst die nützlichen Arten besprechend, und sodann zum Hauptgegenstande, zur ausführlichen Besprechung der schädlichen Arten übergehend. Während wir in der 1. Auflage der Trennung derselben nach dem Schädlichkeitsgrade begegnen, hat es der Herr Verfasser bei der 2. Auflage vorgezogen, die systematische Eintheilung zur Grundlage zu nehmen, wodurch der innere Werth des Werkes wesentlich gewonnen hat. Uebrigens hat der Verfasser auch dem Schädlichkeitsgrade praktisch insofern Rechnung getragen, daß die schädlichsten Arten mit einem * bezeichnet erscheinen. Eine weitere wesentliche Verbesserung ist in der schärfer gehaltenen Charakteristik, und zwar nicht nur der schädlichsten, sondern aller in diesem Werke aufgenommenen Arten zu erblicken. — Der allgemeine morphologische Theil wurde in dieser Auflage hinweggelassen, dagegen stellt uns der Verfasser einen „Grundriß der Insectenkunde" von gleichem Format und gewissermaßen als Ergänzung zu diesem Werk in Aussicht. Der vorliegende Band umfaßt die Nadelholzfeinde; jene der Laubhölzer sind, sowie die einschlägigen Capitel über den schädigenden Einfluß gewisser Gewächse (insbesondere Pilze), der Atmosphärilien und außerordentlicher Naturereignisse dem II. Bande vorbehalten. Gewissenhafteste Benützung der neuesten Literatur und Quellenangabe ist man vom Herrn Verfasser gewohnt und brauchte hier kaum erst erwähnt zu werden. Die dem Werke in reichstem Maße beigegebenen meist Originalabbildungen sind als vorzüglich und sehr instructiv zu bezeichnen, so wie überhaupt die ganz vorzügliche Ausstattung des Buches der rühmlichst bekannten Verlagshandlung zur vollsten Ehre gereicht. Referent begnügt sich vorläufig mit vorstehender kurzer Anzeige, indem er sich vorbehält, seinerzeit bei Besprechung des II. Bandes auf einige Punkte des vorliegenden I. Bandes zurückgreifen zu dürfen. gh.

Bericht über die 31. Versammlung des sächsischen Forstvereins, gehalten zu Plauen i. V. am 22. bis 24. Juni 1885. 8°. VI und 156 S. Tharand 1886, Akademische Buchhandlung. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. —.93.

Der sächsische Forstverein, 598 Mitglieder zählend, tagte im Jahre 1885 in Plauen i. V. In den unter dem Präsidium des Geheimen Oberforstrathes Dr. Judeich stattgefundenen Sitzungen wurde zunächst die Frage verhandelt: „Welchen Standpunkt hat die Forstverwaltung hinsichtlich der Versicherung ihrer Arbeiter gegenüber der Reichsgesetzgebung einzunehmen?" Nach einem eingehenden Referate des Oberförsters Klette entwickelte sich über dieses Thema eine sehr lebhafte Debatte. Die Versammlung sprach sich schließlich dahin aus, daß auf den Revieren, wo Holzarbeiter-Hilfscassen bereits bestehen, eine vollständige Trennung der Krankenversicherung der Arbeiter von diesen Hilfscassen eintreten, und daß die Krankenversicherung für die Waldarbeiter als selbstständige Hilfscasse auf Grund landesrechtlicher Vorschrift errichtet werden soll. Das zweite Thema: „Die Erziehung der Eiche im Hoch- und Mittelwald" bot vielfaches Interesse. Im Allgemeinen wurde der Mittelwaldform zur Erziehung starkholziger Eichen der Vorrang eingeräumt; ferner auf vorzüglichem Eichenboden die Erziehung reiner Eichenbestände, auf

gutem, aber doch etwas zweifelhaftem Boden die Mischung der Eiche mit dazu geeigneten Holzarten, und zwar für die besseren Bodenverhältnisse mit Laubhölzern empfohlen, hingegen auf geringerem Boden vom Eichenanbau ganz abgerathen.

Das Thema: „Die Verschulung der Nadelholzpflanzen" wurde vom Professor Neumeister in trefflicher Weise eingeleitet und in gründlicher Weise durchberathen. Den Schluß des Heftes bilden die Berichte über die Excursionen in den Plauenschen Rathswald und in den Werdauer Wald. Die Beilage enthält das Mitgliederverzeichniß.

Wir können den vorliegenden Bericht dem Praktiker im grünen Walde als anregende Lectüre bestens empfehlen. Fr. Kraetzl.

Verhandlungen des badischen Forstvereins bei seiner 33. Versammlung zu Mosbach am 16. bis 18. August 1885. Karlsruhe 1886.

Die bei dieser Versammlung verhandelten Themata hatten auch weitergehendes Interesse. Die erste Frage: „Welcher Gebrauch könnte in den Waldungen Badens von der Einrichtung von Waldbahnen gemacht werden?" wurde vom Vorsitzenden, Forstrath Schuberg, sachgemäß eingeleitet. Eine Discussion hierüber entwickelte sich jedoch nicht, weil man vorerst die Anlage einer Waldbahn als wünschenswerth bezeichnete, um sich ein sicheres Urtheil bilden zu können. Beim zweiten Thema: „Durch welche Behandlungs- und Ausnützungsweisen ließen sich unsere Buchenhochwaldungen einem höheren Ertrage entgegenführen?" wurde auch die allseitige Klage laut, daß eine starke Ausnützung der Buche als Nutzholz vorerst nicht denkbar ist. Die Erziehung von Mischbeständen wurde empfohlen und angedeutet, daß es jedenfalls gut wäre, der Buche selbst dort, wo sie nur als Brennholz abzusetzen ist, nicht zu sehr an den Leib zu rücken.

Den Schluß dieses Heftes bilden die Berichte über die Vorführung von Waldbahneinrichtungen, dann über die Excursion in die Mosbacher Stadtwaldungen, ferner das Mitgliederverzeichniß, dem wir entnehmen, daß der badische Forstverein am 1. Januar 1886 202 Mitglieder zählte. F. K.

Biographien berühmter Forstmänner 2c. (Vergl. Jahrg. 1876, S. 378 und 595; Jahrg. 1877, S. 364; Jahrg. 1878, S. 144; Jahrg. 1879, S. 90; Jahrg. 1880, S. 177 und 455; Jahrg. 1881, S. 189; Jahrg. 1882, S. 45; Jahrg. 1883, S. 172 und 537; Jahrg. 1884, S. 94; Jahrg. 1885, S. 130; Jahrg. 1886, S. 84). Im XXIII. und XXIV. Bande der „Allgemeinen deutschen Biographie" (Leipzig 1886 und 1887, Verlag von Duncker und Humblot) sind folgende Biographien von forstlichem Interesse erschienen: 82. Dr. phil. Bernhard Sebastian von Nau, XXIII. Band, S. 294 (verfaßt von Hofrath Dr. von Inama-Sternegg). — 83. Johann Andres Naumann, das., S. 315 (verfaßt von Prof. W. Heß zu Hannover). — 84. Dr. phil. Johann Friedrich Naumann, das., S. 315 (verfaßt von demselben). — 85. Dr. phil. August Christian Heinrich Niemann, das., S. 673 (verfaßt von Propst C. Er. Carstens). — 86. Julius Simon von Nördlinger, XXIV. Band, S. 11 (verfaßt von Prof. Dr. R. Heß zu Gießen). — 87. Karl Christoph Oelhafen von und zu Schöllenbach, das., S. 300 (verfaßt von Staatsrath von Eisenhart). — 88. Karl Christoph Oettelt, das., S. 559 (verfaßt von Prof. Dr. R. Heß zu Gießen).

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Fürst, Herm., Illustrirtes Forst- und Jagdlexikon. (20 Lfgn. à 62 kr.) Lfrg. 1. Berlin. 62 kr.

Krichler und Stein, Jagdliche Rundschau. Rückblick auf wissenswerthe und interessante Vorkommnisse auf dem Gebiete der Jagd, Kynologie und Waffenkunde während des Jahres 1885/86. Berlin 1 fl. 24 kr.

Mittheilungen, forststatistische, aus Württemberg für das Jahr 1885. Herausgegeben von der königl. Forstdirection. Stuttgart. 75 kr.

Neumeister, Max, Wie wird man ein Forstwirth? Auf Grund der in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz erlassenen Regulative und Verordnungen. Leipzig. 60 kr.

Thüngen, C. E. v., Der Jagdhund, seine Züchtung, Erziehung, Wartung, Dressur und Führung. 6. Aufl. Mit Abbildungen vorzüglicher Hunderacen und dem Plane eines Hundehofes. Neue Ausgabe. Berlin (1882). geb. 2 fl. 79 kr.

Train, Karl v., Des gerechten und vollkommenen Waidmannes neue Practica zu Holz, Feld und Wasser; oder die edle Jägerei nach allen ihren Theilen. Ein Lehrbuch für angehende und ein Handbuch für geübte Jäger und Jagdfreunde. 5. Aufl. Neue Ausgabe. Berlin (1877). geb. 4 fl. 3 kr.

Willkomm, Mor., Forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich; oder forstbotanische und pflanzengeographische Beschreibung ꝛc. 2. Aufl. 12. (Schluß-) Lfrg. 1 fl. 24 kr.

Versammlungen und Ausstellungen.

Dritte Fachconferenz für das forstliche Versuchswesen. Dieselbe fand am 31. März d. J. in den Localitäten des Ackerbauministeriums unter Vorsitz des Herrn Sectionschefs Dr. Ferdinand Edlen v. **Blumfeld** statt. An derselben nahmen ferner Theil: Vom k. k. Ackerbauministerium die Ministerialräthe Dr. Ritter v. **Lorenz-Liburnau** und Christian **Lippert**, Sectionsrath Dr. **Schulz** v. **Strasznitzki** und der k. k. Oberförster Emil **Böhmerle** als Schriftführer. Als Delegirte fungirten: Von der böhmischen Landesversuchstelle: Seine Durchlaucht Fürst Carl **Schwarzenberg** und Oberforstrath F. Ritter v. **Fiscali**; vom böhmischen Forstverein: Forstmeister J. **Zenker**; vom mährisch-schlesischen Forstverein: Forstmeister F. **Baudisch**; vom oberösterreichischen Forstverein: Oberforstrath **Dommes**; vom krainisch-küstenländischen Forstverein: Oberforstrath H. Ritter v. **Guttenberg**; vom österreichischen Reichsforstverein: Hofsecretär **Bauer**; von der Forstsection der Bukowinaer Landwirthschaftsgesellschaft: Oberforstmeister J. **Krutter**; vom galizischen Forstverein: Forstschuldirector H. v. **Strzelecki**; vom niederösterreichischen Forstverein: Forstrath E. **Lemberg**; von der Landwirthschaftsgesellschaft in Salzburg: Landesforstinspector **Seitner**; vom Forstverein für Tirol und Vorarlberg: Forstinspectionscommissär C. **Werner**; vom steiermärkischen Forstverein: Forstinspectionscommissär M. **Franz**; als Vertreter der k. k. Hochschule für Bodencultur: Forstrath Professor Adolf Ritter v. **Guttenberg**; schließlich die Organe der forstlichen Versuchsleitung.

Seine Excellenz der Herr Ackerbauminister Julius Graf v. **Falkenhayn** begrüßte die Versammlung, bedauerte infolge dringender Anwesenheit im Abgeordnetenhause den Verhandlungen nicht anwohnen zu können und übertrug den Vorsitz an Sectionschef v. **Blumfeld**. Sectionschef v. **Blumfeld** widmet nach einigen einleitenden Worten dem im Spätherbste des Vorjahres verstorbenen Versuchsleiter Prof. Dr. Arthur Freiherrn v. **Seckendorff** einen warmen Nachruf und betont, daß dieses unerwartete Ereigniß und die länger dauernde Vacanz in der definitiven Leitung der Anstalt auf die Thätigkeit derselben außerordentlich hemmend gewirkt. Man habe daher neue Arbeiten von größerer Tragweite und Bedeutung nicht eingeleitet, umsomehr, als den Ansichten des künftigen Versuchsleiters nicht vor-

gegriffen werden konnte. Es wurden demnach auch die von der Versuchsleitung in letzter Zeit dem Ministerium vorgelegten Arbeitspläne der Fachconferenz noch nicht vorgelegt. Das Programm der heutigen Sitzung sei daher kein großes und hätte sich nur auf die Entgegennahme und Besprechung des Thätigkeitsberichtes der Versuchsanstalt über das Vorjahr zu beschränken. Wenn trotzalledem in diesem Jahre die Fachconferenz einberufen wurde, so lag der Grund hierfür einmal in den diesbezüglichen Vorschriften des Organisationsplanes, nach welchem, wenn möglich, die Fachconferenz alljählich einzuberufen sei, zum andern in der Thatsache, daß viele Delegirte des eben in Wien getagten Forstcongresses auch Delegirte der Fachconferenz sind, und schließlich in der Erwägung, daß aus dem Schoße der Fachconferenz manche im Interesse des Versuchswesens gelegene Anregung gegeben werden könnte.

Ministerialrath v. Lorenz erstattet sodann einen Bericht über den bisherigen Stand der seitens des Ministeriums creirten, respective zu creirenden Landesversuchsstellen. Schon im November 1886 wurden in Böhmen für die Zusammensetzung der forstlichen Versuchsstelle vorgeschlagen: Se. Durchlaucht Carl Fürst Schwarzenberg, Präsident des böhmischen Forstvereines in Prag; Franz Graf Thun-Hohenstein, erster Vicepräsident des böhmischen Forstvereines; Oberforstrath Ritter v. Fiscali, Director der Forstlehranstalt in Weißwasser; Oberforstrath Edmund Swoboda, Landesforstinspector für Böhmen; Forstmeister Josef Zenker und der k. k. Forstinspectionscommissär Anton Bohutinsky. Mit Ministerialerlaß vom 6. December 1886, Z. 14265/1695, ist denn auch die Constituirung der Landesversuchsstelle in Böhmen endgiltig erfolgt. Auch die Eintheilung dieses Kronlandes in Versuchsgebiete ist bereits durchgeführt. In Dalmatien wurde eine forstliche Versuchsstelle nicht begründet, da der Stand der Forste ein zu unbedeutender ist. Lediglich der k. k. Forstverwalter Carl Freiherr v. Schilling-Cannstadt auf Meleda ist mit der Durchführung von forstlichen Culturversuchen betraut worden. In Mähren und Schlesien wird der Gegenstand der Creirung einer forstlichen Landesversuchsstelle erst der im Juli oder August 1887 zusammentretenden Generalversammlung des Forstvereines zur Berathung und Beschlußfassung vorgelegt werden. In Steiermark ist ein Comité zusammengetreten, das sich mit der Feststellung der Versuchsgebiete und mit der Nominirung der Mitglieder der forstlichen Landesversuchsstelle zu befassen hat. Im Küstenland ist die forstliche Landesversuchsstelle bereits definitiv constituirt und besteht aus folgenden Mitgliedern: K. k. Oberforstrath H. Ritter v. Guttenberg, k. k. Oberforstmeister Leo Tiz, k. k. Forstmeister Max. Schweiger, k. k. Oberforstingenieur Michael Beyer und dem k. k. Forstinspectionscommissär Ferdinand Tepper. Die Ernennung obiger Mitglieder erfolgte mit Ministerialerlaß vom 18. December 1886, Z. 1607/1921. Auch für Oesterreich ob der Enns ist die Creirung der Landesversuchsstelle bereits vollzogen und hat das Ministerium mit Erlaß vom 24. März 1887, Z. 2761/332, zu Mitgliedern derselben ernannt: Den Präsidenten des oberösterreichischen Forstvereines Conrad Ungnad Grafen Weissenwolf, k. k. Oberforstrath und Landesforstinspector Franz Wondrak und den k. k. Forstdirector i. P. Anton Schnorfeil. In Niederösterreich hat sich die forstliche Landesversuchsstelle ebenfalls constituirt und besteht dieselbe aus folgenden Mitgliedern: Se. Excellenz Franz Graf v. Falkenhayn, k. k. wirklicher geheimer Rath und Präsident des niederösterreichischen Forstvereines; Forstrath Eduard Lemberg; Forstrath Prof. Adolf Ritter v. Guttenberg; Oberforstmeister Franz Praxmarer; Landesforstinspector Heinrich Volkmann und k. k. Oberförster Fritz Wachtl. (Ministerialerlaß vom 18. März 1887, Z. 2991/368.) Von Tirol sind bisher nur unvollständige Anträge eingelangt. Salzburg wurde zum Vorschlage wegen Nominirung von Mitgliedern der forst-

lichen Landesversuchsstelle besonders aufgefordert. Aus Galizien und der Bukowina liegen bisher keine officiellen Berichte vor, doch ist aus Privatmittheilungen zu entnehmen, daß die Vorschläge zur Constituirung der Versuchsstelle für Galizien bereits gemacht sind und in nächster Zeit im Ministerium einlangen werden.

In Consequenz der Berathungen der letzten Fachconferenz sind von der Versuchsleitung verschiedene Arbeitspläne vorgelegt, die zum Theile vom Ministerium genehmigt, zum Theile wegen Mangels eines definitiven Versuchsleiters im Ministerium zurückgehalten wurden. Bekanntlich haben der „allgemeine Operations- und Organisationsplan", weiters der „allgemeine Arbeitsplan für Culturversuche", ferner die Arbeitspläne für Durchforstungsversuche die Genehmigung hier gefunden. Weiters sind von der Versuchsleitung noch Arbeitspläne vorgelegt worden: Für „Versuche über die Reifung der Nadelholzsamen" über die „Dauer der Keimkraft der Nadelholzsamen", über den „Einfluß der Fällungszeit auf die Dauer des Holzes" und über den „Einfluß der Pflanzzeit auf die Entwickelung der Pflänzlinge." Der letzte Arbeitsplan ist vom Ministerium genehmigt. Es liegen ferner vor: Specialarbeitspläne für Culturversuche zur Begründung reiner Fichten- und Kiefernbestände auf Kahlflächen, ferner Arbeitspläne für Lichtungszuwachsversuche.

Seine Durchlaucht Fürst Schwarzenberg dankt dem Ministerium für die besondere Bereitwilligkeit, mit welcher dasselbe den Wünschen der letzten Fachconferenz entsprochen hat. Bezüglich der Versuchsgebiete in Böhmen dürften sich in der Zukunft einige Aenderungen als nothwendig erweisen; für den ersten Moment wird aber die bisher getroffene Eintheilung vollkommen entsprechend sein. Bezüglich der verschiedenen Arbeitspläne bemerkt Seine Durchlaucht, daß dieselben an die Forstwirthe Böhmens mit der Anfrage nach Betheiligung an den Versuchsarbeiten verschickt wurden; sind einmal die Antworten eingelangt, werden die Versuchsarbeiten in Angriff genommen werden können.

v. Strzelecki dankt im Namen des galizischen Forstvereines dem Ministerium für die in Absicht gestellte Landesversuchsstelle und macht Mittheilung, daß die vierte Generalversammlung des galizischen Forstvereines die zur Constituirung der Versuchsstelle und zur Eintheilung des Landes in Versuchsgebiete nothwendigen Beschlüsse bereits gefaßt hat. Die Resolution des galizischen Forstvereines lautet:

1. Der galizische Forstverein nimmt die Vornahme von forstlichen Versuchen, welche nach dem durch das k. k. Ackerbauministerium hinausgegebenen Plänen durchzuführen sein werden, in seinen Wirkungskreis auf, und soll das forstliche Versuchswesen einen ständigen Gegenstand der Tagesordnung in jeder Generalversammlung dieses Vereines bilden.

2. Als forstliche Versuchsgebiete schlägt der Vereinsausschuß acht Verbreitungsgebiete der in Galizien herrschenden Holzarten vor.

3. Das Comité für das forstliche Versuchswesen wird sich im Schoße des galizischen Forstvereines constituiren und einen Bestandtheil des Ausschusses dieses Vereines bilden.

Oberforstrath v. Guttenberg theilt mit, daß im Küstenlande die Versuchsstelle sich bereits constituirt habe und 3 Versuchsgebiete, und zwar: 1. die Küste, 2. das Karstplateau und 3. die Gebirgskette (Ternowaner Wald) ausgezeichnet wurden.

Hierauf verliest der mit der interimistischen Leitung der Versuchsanstalt betraute Oberförster F. A. Wachtl den Thätigkeitsbericht:

Hohe Versammlung! Die forstliche Versuchsleitung hat im Jahre 1886 in erster Linie die von der zweiten Fachconferenz berathenen Elaborate, nämlich den allgemeinen Operations- und Organisationsplan und den allgemeinen Arbeitsplan für Durchforstungsversuche einer Umarbeitung, respective Correctur unterzogen, die beiden ersten in Druck gelegt und wurden dieselben seitens des hohen Ackerbauministeriums an die Interessenten versendet.

In waldbaulicher Richtung wurde nach definitiver Verfassung des „allgemeinen Arbeitsplanes für Culturversuche" daran geschritten, specielle Arbeitspläne auszuarbeiten. Es liegt in der Natur der Sache, daß man hierbei mit den einfacheren, durchsichtigeren und leichteren Versuchen beginnt, das ist mit jenen, die sich mit der Begründung reiner Bestände be-

schäftigen. Aus dem letzteren Gebiete wurden bisher folgende Specialarbeitspläne verfaßt und dem hohen Ackerbauministerium Ende des verflossenen Jahres vorgelegt.

I. Specialarbeitspläne für Culturversuche zur Begründung reiner Fichtenbestände auf Kahlflächen, enthaltend 11 Versuchsreihen, und zwar:

Ueber den Einfluß der Bodenbearbeitung auf den Erfolg der Culturen mit 7 Versuchsreihen, über die Dichte von Saaten und Pflanzungen mit 2 Versuchsreihen:

über Erforschung der Anbaukosten und des künftigen Verhaltens von Beständen, die mit verschiedenem Culturmaterial und durch verschiedene Culturmethoden begründet wurden mit 2 Versuchsreihen.

II. Specialarbeitspläne für Culturversuche zur Begründung reiner Weißkiefernbestände auf Kahlflächen, enthaltend 9 Versuchsreihen, und zwar:

Ueber den Einfluß der Bodenbearbeitung auf den Erfolg der Culturen mit 16 Versuchsreihen;

über die Dichte von Saat und Pflanzungen mit 2 Versuchsreihen;

über die Erforschung der Anbaukosten und des künftigen Verhaltens von Beständen, die mit verschiedenem Culturmaterial und durch verschiedene Culturmethoden begründet wurden mit 3 Versuchsreihen.

Wiewohl obige Specialarbeitspläne ihrer endgiltigen Fassung bisher nicht entgegengeführt sind, so hat doch die Versuchsleitung jetzt schon umfassende Vorstudien für die Verfassung der Arbeitspläne für Mischbestände gemacht. Es ist das gesammte, in der Literatur zerstreute Material gesammelt und gesichtet worden. Der Adjunct Dr. Cieslar wurde im Sommer des Vorjahres in die Forste Seiner Durchlaucht des Fürsten Schwarzenberg nach Frauenberg und in jene der Stadt Pisek entsendet, wo er unter der Leitung der Herren Oberforstmeister Hoydar und Forstmeister Zenker äußerst lehrreiche Mischbestände studirte. Im Entwurfe liegen denn auch bereits Specialarbeitspläne für Mischbestände von Fichte und Tanne, Fichte und Kiefer, Fichte und Buche und Kiefer und Buche vor.

Die im Herbste 1884 begonnenen Culturversuche im Großen Föhrenwalde bei Wiener-Neustadt sind im Jahre 1886 fortgesetzt worden; die Publication der interessanten Ergebnisse dieser Versuche ist im Märzhefte 1887 des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" erschienen. Es erübrigt nur noch im Laufe des heurigen Frühlings eine kleine Theilfläche in Cultur zu setzen.

Schon während des Herbstes 1885 wurden die Versuche über Samenreife der Fichte begonnen. Der Eintritt der sehr reichen Fichtensamenernte im Jahre 1886 gab zu weiteren Versuchen in dieser Richtung Anlaß. Zu diesem Behufe wurden die Staatsforstverwaltungen Bolechów in Galizien und Aussee in Steiermark, weiters die erzherzoglich Albrecht'sche Forstverwaltung Ober-Morawka in Schlesien für die Lieferung der Zapfen gewonnen. Die Versuche umfassen die roth- und grünzapfige Fichte und haben auch den Zweck, den Einfluß der Schneitelung auf Samenertrag und Samengüte zu prüfen. Die Versuche mit den eingelaufenen 44 Samenpartien sind eben im Gange.

Im Laboratorium zu Wien sind kleinere Versuche über den Einfluß der Größe der Fichtensamen auf die Entwickelung der Pflänzchen ausgeführt worden. Die Resultate dieser Versuche werden demnächst die Presse verlassen.

Ueber Anregung der vorjährigen Fachconferenz wurde die bereits in den Jahren 1881 und 1882 begonnene Versendung von Fragebögen über Culturkosten-Nachweisungen im Sommer 1886 neuerlich aufgenommen. Diese neue Auflage der Fragebögen berücksichtigt auch den Forstgartenbetrieb. Die Sichtung der zahlreichen Daten wird jetzt schon nach Maßgabe der Zeit vorgenommen, an die endgiltige wissenschaftliche Verwerthung ist jedoch vorläufig noch nicht zu denken.

Mit Abgang des ehemaligen Adjuncten Dr. Möller übernahm am 1. October 1886 Adjunct Dr. Cieslar den forstlichen Versuchsgarten zu Mariabrunn. Von den dort installirten Versuchsreihen werden folgende drei fortgesetzt, beziehungsweise ihrem Abschlusse entgegengeführt werden: 1. Die Erziehung der Eiche nach Gayer; 2. Versuche über die Frage „Saat- oder Schulpflanzen?"; 3. ein Versuch über Rillendichte. Im Laufe des heurigen Jahres sollen folgende Arbeiten im Mariabrunner Garten begonnen werden: 1. Versuche über verschiedene Rillenformen und Rillenbreite in Verbindung mit verschiedener Dichte der Saat; 2. Versuche über verschiedenen Verschulungsverband in Verbindung mit genauen Höhenmessungen; 3. Versuche über die zwei hauptsächlichsten Verschulungsmethoden in Gräben und Löcher; 4. Versuche über den Einfluß der Tiefe der Bodenbearbeitung auf die Entwickelung von Saatpflänzchen; 5. Versuche über den Einfluß der Samengröße auf die Entwickelung der Pflanzen mit dem Ziele, diese Beobachtungen auch im späteren Alter der Baumindividuen zu studiren; 6. Vergleich von mitteleuropäischen und schwedischen Fichten- und Weißföhrensamen; 7. kleinere Versuche mit Samen von Schlangenfichten; 8. kleinere Versuche mit schlesischen und tiroler Lärchensamen; 9. Anbauversuche mit einigen wichtigeren ausländischen Holzarten; endlich muß 10. Culturmaterial der wichtigsten Waldbäume für künftige Versuche erzogen werden.

Die aus dem Gebiete des Waldbaues bei der Versuchsleitung einlangenden Fragen wurden stets nach besten Kräften beantwortet.

Die Hauptthätigkeit in der forststatischen Richtung war zufolge der Vorschriften des allgemeinen Operationsplanes den Durchforstungsversuchen zugewendet.

Zu diesem Behufe fanden seitens des Versuchsleiters und des k. k. Adjuncten Böhmerle Bereisungen von verschiedenen Staats- und Privatforsten statt und wurden einzelne in diesem Jahre bereits durchgeführte Durchforstungsversuche von der forstlichen Versuchsleitung übernommen.

Auch in diesem Jahre fand eine Streuentnahme auf den Streuversuchsflächen 3/II und 5/II im Großen Föhrenwalde statt; diesmal konnte wegen der günstigen Witterung die Streu gewogen und die mitgenommenen Proben in Mariabrunn auf das Lufttrockengewicht untersucht werden, welche Arbeit noch im Gange ist. Die Herbst- und Wintermonate waren einmal der Ueberprüfung der eingelaufenen Lagerbücher über Durchforstungsversuche, sodann auch dem Vorstudium zur Aufstellung eines Arbeitsplanes für Lichtungszuwachsversuche gewidmet. Der letztere ist vor Kurzem im Entwurfe dem hohen k. k. Ackerbauministerium vorgelegt worden.

Das Arbeitsprogramm der forststatischen Versuchssection für 1887 gipfelt in der zweiten Aufnahme der in Stixenstein (Nr. 1) und dem Großen Föhrenwalde (Nr. 2, 3, 4, 5) gelegenen Durchforstungs- und Streuversuchsflächen. Außerdem soll behufs Ermöglichung einer zweckmäßigen Anlage des Lagerbuches für Lichtungszuwachsversuche ein solcher Versuch im Laufe dieses Jahres zur Ausführung gelangen. Nebenbei werden die im Gange befindlichen, von den praktischen Forstwirthen durchgeführten und durchzuführenden forststatischen Versuchsarbeiten in Evidenz gehalten und in entsprechenden Zeiträumen durch zuvor angezeigte Controle auf stetige Vergleichsfähigkeit untereinander zu erhalten gesucht werden.

Die hohe wirthschaftliche Bedeutung, welche der Schneitelstreugewinnung in den alpinen Forsten Oesterreichs zukommt, hat bereits bei der letzten Fachconferenz ihren Ausdruck darin gefunden, daß der Wunsch ausgesprochen wurde, exacte Schneitelversuche in das Arbeitsprogramm der nächsten Zeit aufzunehmen. Die Versuchsleitung hatte schon Ende 1885 Gelegenheit, anläßlich eines Gutachtens, das sie auf Verlangen der Forst- und Domänendirection in Innsbruck abgegeben, diesen Gegenstand zu studiren. Es bestand der Plan, im Herbste 1886 an einem geeigneten Ort eine Schneitelversuchsfläche anzulegen, doch konnte diese Absicht infolge eingetretener hindernder Umstände nicht zur Ausführung gelangen. Die Anlage solch' einer Schneitelversuchsfläche durch die Versuchsleitung selbst hätte vor Allem den Zweck, den Arbeitsplan für Schneitelversuche auf seine praktische Brauchbarkeit zu prüfen und Erfahrungen für eine entsprechende Anlage des Lagerbuches zu sammeln. Die Versuchsleitung wird sich bemühen, im nächsten Herbst in den Alpen einschlägige Studien zu machen, dann erst wird der Specialarbeitsplan dem hohen Ackerbauministerium unterbreitet werden können.

Im Juni 1886 gelangte durch den k. k. Adjuncten Böhmerle ein Versuch mit der Kirsch'schen Expreßsäge und im August ein solcher mit einer doppelzähnigen amerikanischen Säge zur Durchführung.

Ueber die Thätigkeit auf entomologischem Gebiet ist zu berichten, daß auf Grund der vom hohen Ackerbauministerium im Jahre 1884 hinausgegebenen und an eine große Zahl praktischer Forstwirthe vertheilten Instruction zur Gewinnung vergleichender biologischer Daten über die Borken-, Bast- und Splintkäfer einschlägiges Material im Jahre 1886 eingelaufen ist von: 1. Der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien, und zwar aus den k. k. Forstverwaltungen Joachimsthal in Böhmen und Lankowitz in Steiermark; 2. der k. k. Forst- und Domänendirection für Tirol in Innsbruck, und zwar aus den k. k. Forstverwaltungen Steinberg, Klausen, Kitzbüchl und Pillersee; 3. der k. k. Forst- und Domänendirection für Galizien in Lemberg, und zwar aus den k. k. Forstverwaltungen Mizún, Lopiánka, Gawlowek, Oslavy, Bolechow und Hryniawa; 4. der fürsterzbischöflichen Forstverwaltung Rožmital in Böhmen aus zwei Revieren; im Ganzen somit aus 14 Revieren.

Die Sichtung dieses sehr reichhaltigen Materials und die Präparirung desselben für die weiteren Untersuchungen ist theilweise bereits geschehen und wird nach Maßgabe der verfügbaren Zeit fortgesetzt werden.

An dem Manuscripte, betreffend die in und auf der Schwarzföhre lebenden Insecten und deren Parasiten wurde weiter gearbeitet und ist die Ordnung der Lepidopteren dem Abschlusse nahe.

Nebenbei wurden Mittheilungen über die Feinde der Insecteneier, über die Charakteristik der Fraßgänge von noch wenig bekannten Borkenkäferarten, endlich über ein außergewöhnliches Vorkommen von Larven der Rehrachenbremse in der Zeitschrift des niederösterreichischen Forstvereines und in der Wiener entomologischen Zeitung publicirt.

Endlich ist noch die biologische Insectensammlung um 22 Species in 51 Objecten im abgelaufenen Jahre vermehrt worden und enthält gegenwärtig 315 Species in 962 Objecten.

(Schluß folgt.)

VIII. Generalversammlung des Vereines zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten am 24. März 1887. Nach Eröffnung der Versammlung durch den Präsidenten, Se. Excellenz Herrn Franz Graf Falkenhayn wurden programmgemäß der Geschäfts- und Rechenschaftsbericht über das 7. Vereinsjahr erstattet, worauf die Rechnungscensoren die Ergebnisse der Prüfung der Vereinsrechnung pro 1886 vortrugen, ferner die Genehmigung des Voranschlages pro 1887 durch die Generalversammlung erfolgte.

Obgleich im abgelaufenen Vereinsjahre die Mitgliederzahl durch Todesfälle, freiwilligen Austritt und durch Löschung einerseits eine Minderung um 84 Personen erlitt, so ergab sich dennoch im Ganzen durch neuen Beitritt eine Steigerung jener Zahl um 64 Personen, wonach der Verein Ende 1886 die ansehnliche Summe von 1233 Mitgliedern zu verzeichnen vermochte, zu welcher Zahl namentlich die Nordwestländer, aber auch die anderen Länder Oesterreichs und selbst das Ausland Antheile lieferten.

Die Stellenvermittlung nahm die Vereinsleitung wegen der großen Zahl von Anmeldungen Dienstsuchender sehr in Anspruch. Leider glückte es nur, 14 von den 343 Bewerbern im Jahre 1886 unterzubringen.

Es gelang dem Vereine für das Schuljahr 1886/87 zwölf Erziehungsbeiträge à 100 fl. für Kinder minder bemittelter Vereinsmitglieder aus den Beiträgen mehrerer Wohlthäter, anderer Vereine und aus eigenen Mitteln zu beschaffen und sie entsprechend zu vertheilen, endlich auch noch aus besonderen Spenden für besagten Unterstützungszweck ein weiteres Stipendium zu sammeln.

Von mehreren Cur- und Badeanstalten wurden Begünstigungen für Vereinsmitglieder erworben.

Der Verein hat sich um das Versicherungswesen in mehrerlei Richtung bemüht. In erster Linie wurden Anregungen zur Versicherung von Alters- und Invaliditätsrenten (Männerpensionen), von Witwenpensionen und Waisenerziehungsbeiträgen, sowie auch zur Unfallversicherung bei der französisch-ungarischen Versicherungsgesellschaft, welche bekanntlich den Vereinsmitgliedern unter besonderer Einflußnahme und Controle des Vereinsdirectoriums Begünstigungen einräumt, wiederholt gegeben.

Der Bericht constatirt aber mit Bedauern, daß trotzdem die Zahl der auf Rente und Capital Versicherten im abgelaufenen Vereinsjahre nur geringe Zunahme zeigte und mit Schluß des Jahres 1886 eine Gesammtzahl von 61 Personalversicherungen zu verzeichnen war.

Der bisherige Geschäftsleiter Herr Dr. Leo Přibyl, dessen Nachfolger Herr Dr. Victor Ritter v. Malinkowski vom Herrn Präsidenten der Versammlung vorgestellt wurde, veröffentlichte in der „Oesterreichischen Forstzeitung" einen höchst empfehlenswerthen Aufsatz: „Zur Frage der Invaliditäts- und Altersversorgung des Forst- und Jagdpersonals", wovon auch ein Separatabdruck erschien. — Herr Dr. Přibyl hielt ferner bei der Versammlung einen mit großem Beifall aufgenommenen Vortrag über „Die Unfallversicherung", dessen Drucklegung zweifellos erfolgen wird.

Zur Pensionsstatistik der land- und forstwirthschaftlichen Beamten lieferte der k. k. Oberförster Herr Emil Böhmerle wie im Vorjahre Beiträge, welche vom k. k. Oberlandforstmeister und Ministerialrath a. D. Herrn Robert Micklitz eingeleitet und in der Versammlung besprochen wurden. Der Letztere betonte, es sei der Zweck dieser statistischen Nachweisungen: Die Förderung der Erkenntniß sowohl der Grundlagen als der großen Bedeutung von Versicherungsverbänden gegenüber den Erfolgen von vereinzelten Versicherungen, sowie der Erkenntniß jener Vortheile, welche feste Pensionsnormen und berechtigter Pensionsanspruch seitens der Angestellten nicht allein dem Bediensteten sondern auch dem Dienst-

geber materiell und moralisch gewähren; endlich der Erkenntniß, daß besagte Vortheile im Wege von Verbänden möglichst zahlreicher Theilnehmer und mit Hilfe vertrauenswürdiger Versicherungsanstalten am leichtesten zu erreichen sind.

Dennoch sei eine geringe Betheiligung an Renten-, respective Pensionsversicherungsunternehmungen bemerkbar. Der Grund dieser Thatsache dürfte im Mißtrauen gegen die Unerschütterlichkeit der betreffenden Anstalten und die Richtigkeit ihrer Wahrscheinlichkeitsberechnungen liegen, zumal manche Blätter durch bezügliche Hinweise auf Jahrgänge, in denen mehr Sterbefälle als durchschnittlich angenommen sich ereignen, oder welche Besorgniß hinsichtlich der Stabilität aller Reserven und sonstiger Fonds auftauchen lassen — jenes Mißtrauen steigern. Der Vortragende bemerkt hierzu, daß auch bei zuverlässigen Mittelzahlen betreffend das Sterblichkeits- oder Invaliditätsverhältniß zu einer gewissen Summe, in einem bestimmten Zeitpunkte Lebender, Jahre oder Perioden der Uebersterblichkeit vorkommen, aber unschädlich bleiben, weil ja auch wieder Jahre oder Perioden der Untersterblichkeit eintreten werden.

Hinsichtlich der Anlage und Fructificirung übernommener Geldbeträge seien die Sparcassen in der gleichen Lage wie die Versicherungsgesellschaften; es befremde daher das niedere Vertrauen in letztere, wenn dieselben auch mit gleicher Vorsicht wie jene, ihre Capitale nutzbringend zu bergen suchen, was gegen Darlehen auf Hypotheken, Erwerbung von Realitäten, sicheren Pfandbriefen, Eisenbahnprioritäten, Grundentlastungsobligationen ꝛc. immer noch geschehen könne. Die Cursschwankungen der letzten Zeit mögen wohl an den Börsen und auf dem täglichen Geldmarkt empfindlich, weniger einflußnehmend vielleicht auf den Ertrag von festen Capitalanlagen gewesen sein.

Uebrigens müsse man billigerweise anerkennen, daß bei dem Verlangen der Versicherungswerber nach niederen Tarifen unter Voraussetzung eines hohen Zinsfußes für die Fructificirung der zu machenden Einlagen, ferner bei der Nothwendigkeit die Verwaltungs- und Regiekosten zu decken, für Reserven ꝛc. zu sorgen — die Versicherungsgesellschaften gedrängt werden, einen möglich hohen Zinsenertrag anzustreben. Effecten oder andere Werthsobjecte von dieser Eigenschaft könne man aber nicht immer als die vertrauenswürdigsten ansehen und sollten daher die Versicherungswerber keineswegs die Höhe der bezüglichen Tarife zur Richtschnur nehmen, falls sie nach einer Versicherungsanstalt forschen, der sie beitreten wollen.

Der Vortragende schließt mit dem Wunsche, die Bemühungen des Vereines für die Begründung eines Pensionsversicherungs-Verbandes mögen den besten Erfolg haben.

Vorstehende Mittheilungen genügen gewiß, um das humanitäre Wirken des Vereines als ein ausgezeichnetes erkennen zu lassen und recht viele der geehrten Fachgenossen zum Anschluß an einen so segensreichen Verband zu bestimmen.

Was nun die stattgefundenen Wahlen anbelangt, so wurden zu Directoriums-Mitgliedern mit dreijähriger Functionsdauer die Herren Excellenz Franz Graf Falkenhayn, Wilhelm Ritter Fischer von Ankern, Eduard Lemberg, Carl Sikora und Prof. J. Pohl, und als Ersatzmänner der Revisoren die Herren: Johann Meznik, Dr. Hugo Freiherr von Sommaruga und Oberförster Emil Böhmerle gewählt. — h —

Briefe.

Aus Oberösterreich.

Ueber Holztrift-Privilegien.

Das Forstgesetz vom 3. December 1852 überraschte mehrere Triftprivilegiumsbesitzer mit den Bestimmungen in den §§ 26 und 36, daß die Holztrift sowie die

Errichtung von Triftbauten der besonderen Bewilligung bedürfen und daß für mehr als 30 Jahre keine Triftbefugniß ertheilt werden darf.

Die Triftprivilegien waren und beziehungsweise sind verschiedener Art und wurden verliehen auf eine bestimmte, dann immerwährende oder auch unbestimmte oder bedingte Zeit.

Die Privilegien einer bestimmten Zeitdauer sind, und besonders wenn mittlerweile auch andere Triftwerber für dieselben Strecken auftreten, zumeist abgelaufen und können hier außer Betracht bleiben, da sich die Besitzer derselben seither einfach den forstgesetzlichen Vorschriften gefügt haben.

Nun wurde aber im siebzehnten und achtzehnten Jahrhundert und in den ersten Decennien des gegenwärtigen Jahrhundertes einzelnen größeren Waldbesitzern mit Allerhöchsten Entschließungen das ausschließliche Recht verliehen, die von ihnen angelegten Triftanstalten zum Abschwemmen ihrer eigenen oder auch der durch sie angekauften Hölzer für immerwährende Zeiten zu benützen; anderen, und zwar adeligen Waldbesitzern wurden die Allerhöchsten Privilegien bis zum Aussterben der Familie oder auch nur insolange ertheilt, als sich die betreffende Familie im gleichzeitigen Besitze bestimmter Herrschaften befinden wird, daher auf eine unbestimmte oder bedingte Zeitdauer, u. s. w.

Ueberdies liegen einzelne Entscheidungen der Centralbehörden aus der Zeit nach dem Erlasse des Forstgesetzes vom Jahre 1852 vor, denen gemäß es für die Triftprivilegirten der im Forstgesetze § 26 sonst vorgeschriebenen besonderen Bewilligung der politischen Behörden nicht bedürfe, weil die Betreffenden, wie es in den Entscheidungen heißt, seit undenklichen Zeiten im Genusse des Triftrechtes auf bestimmten und auf ihre Kosten zur Trift eingerichteten Bächen und Flüßen stehen.

Das allgem. bürgerl. Gesetzbuch, welches mit dem 1. Januar 1812 zur Anwendung kam, bestimmt schon im Allgemeinen, daß die Gesetze nicht zurückwirken sollen, daß daher auch das allgemeine bürgerliche Gesetzbuch auf Handlungen, die dem Tage vorher gegangen sind, an dem es verbindliche Kraft erhalten, und auf die nach den früheren Gesetzen bereits erworbenen Rechte keinen Einfluß haben soll; diese Handlungen mögen in zweiseitig verbindlichen Rechtsgeschäften oder in solchen Willenserklärungen bestehen, die von dem Erklärenden noch eigenmächtig abgeändert und nach den im allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuch enthaltenen Vorschriften eingerichtet werden könnten. Daher ist auch eine schon vor der Wirksamkeit des allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches angefangene Ersitzung oder Verjährung nach den älteren Gesetzen zu beurtheilen.

Der § 5 des allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches lautet: „Gesetze wirken nicht zurück; sie haben daher auf vorhergegangene Handlungen und auf vorher erworbene Rechte keinen Einfluß."

Der § 13 dagegen: „Die einzelnen Personen oder auch ganzen Körpern verliehenen Privilegien und Befreiungen sind, insofern hierüber die politischen Verordnungen keine besondere Bestimmung enthalten, gleich den übrigen Rechten zu beurtheilen. In Anbetracht der mit Allerhöchsten Entschließungen ertheilten Triftprivilegien, ferner der citirten Bestimmungen des allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches einerseits und der Vorschriften des Forstgesetzes andererseits, sowie auch der bereits erflossenen einzelnen Entscheidungen der Centralbehörden aus der Zeit nach dem Erlasse des Forstgesetzes, daß die Triftprivilegirten zur Einholung besonderer Bewilligungen der politischen Behörden nicht verpflichtet seien, entsteht auch noch gegenwärtig die für manche Kreise belangreiche Frage: „Wie sich die Triftprivilegirten nunmehr eigentlich zu verhalten haben, um bei der Ausübung der Trift völlig correct vorzugehen? — welche Frage selbst für Rechtsgelehrte und für jeden einzelnen eigenartigen Fall nicht leicht zu beantworten sein dürfte; denn es sind manchmal auch besondere Billigkeitsrücksichten erforderlich, gleichwie der § 36 des Forstgesetzes vor-

schreibt, daß nach Maßgabe der in den vorhergehenden Paragraphen des Forstgesetzes enthaltenen Bestimmungen und mit Rücksicht auf alle sonst noch beachtenswerthen Umstände (die jedoch nirgends näher bezeichnet sind) die Bewilligung zur Trift oder zur Errichtung einer Triftbaute zu ertheilen oder zu versagen ist, und hierdurch der Wirkungskreis der politischen Behörden bedeutend erweitert erscheint.

Die Trift und beziehungsweise die Flößung des Holzes ist zwar an und für sich der wohlfeilste Transport; denn so billig wie man zu Wasser triftet oder verflößt, dürfte wohl eine parallel laufende Eisenbahn selbst mit viel geringeren Frachtsätzen, als es die gegenwärtigen sind, nie bringen können.

Doch beansprucht die Holztrift oft auch zahlreiche theure Bauten und Uferversicherungen; sie hat manchmal ungeachtet ihres möglichst rationellen Betriebes große Schadenersätze an die anrainenden Besitzer werthvoller Grundstücke und Industrialwerke zu leisten und auch lästige Processe zu führen, weil dem Triftberechtigten gewöhnlich eine jede Beschädigung, die auch ohne dem Bestand der Trift stattgefunden hätte, möglichst zugelastet wird, wodurch sich die Trift besonders in höher cultivirten Gegenden weniger rentirt. Dies veranlaßte auch den Entschluß einzelner Triftprivilegirten, den Wassertransport ganz aufzulassen, um endlich den fortwährenden Plackereien und Ausbeutungen zu entgehen, wogegen jedoch die Anrainer auch protestiren wollen, die seit jeher an den Bezug jährlicher Entschädigungen gewohnt sind und allerdings die Wässer der für die Trift eingerichteten Bäche und Flüsse zur Bewässerung ihrer Gründe oder zum Betrieb ihrer Industrialwerke beziehen, welcher Bezug durch die Auflassung der bestehenden Regulirung wohl streckenweise erschwert werden könnte. Dagegen kann den Triftberechtigten nicht zugemuthet werden, daß sie nach Auflassung ihrer Triftanstalten etwa für alle Zukunft gewisse Uferbauten und Herstellungen besorgen sollen.

Es stehen diesfalls seltene Erhebungen und Auseinandersetzungen auf Grundlage des Wasserrechtsgesetzes bevor. Alle diese Umstände verdienen wohl auch eine Beachtung.

Wenn nun einzelne Privilegirte allein die Hölzer aus ihren eigenen Wäldern, zu dem durchaus oder größtentheils auf ihren eigenen (Privat-) Bächen triften, gar keine Concurrenten haben und auch keine Gesuche um Bewilligung der Mittrift zu erwarten sind, hätte es in solchen Fällen keinen praktischen Zweck, wenn der Privilegirte mit Rücksicht auf das Forstgesetz gezwungen werden sollte, sich um eine neuerliche Triftbewilligung zu bewerben. Und wenn dem Forstgesetze doch formell entsprochen werden müßte, so sollten in solchen Fällen commissionelle Erhebungen billigerweise gänzlich vermieden werden.

Anders gestaltet sich die Sache, wenn durch das Privilegium andere Waldbesitzer oder nur Holzindustrielle von der Ausübung der Mittrift ganz ausgeschlossen sind, was dem Geiste des Forstgesetzes widerspricht, weil nach Forstgesetz § 27 die Bewerbung zur Bewilligung einer Trift Jedermann freisteht und deshalb manche Holzindustrielle in einzelnen Waldthälern triftberechtigt sind, die dort nicht einen Waldbaum ihr eigen nennen.

Bei einer Mitbewerbung überhaupt wäre es gewiß nicht gerechtfertigt, wenn die ausschließlichen Triftprivilegien noch länger aufrecht erhalten werden wollten. 24.

Aus Galizien.

Die Waldservituten in Galizien.

Beim diesjährigen Forstcongresse wurde bei der Verhandlung über die Ablösung von Waldservituten hervorgehoben,[1] daß nur in Böhmen und Ungarn

[1] Den Bericht über den diesjährigen Forstcongreß bringen wir im nächsten Hefte.
Anm. d. Red.

die Servituten ihrer endlichen Lösung entgegengeführt wurden. Ich habe bei dieser Gelegenheit dem hochansehnlichen Congresse bekannt gegeben: Daß auch in Galizien die Waldservituten beinahe endgiltig geordnet sind und bringe hier die dortselbst angeführten Thatsachen an, damit dieselben mehr in die Oeffentlichkeit kommen und in den Bereich der Forststatistik aufgenommen werden.

Vom Beginne der Servitutenverhandlungen bis Ende December 1886 sind (laut der officiellen „Gazeta lwowska" von 1887, Nr. 18) angemeldet worden: 30.299 Bezugsrechte, welche der Behandlung nach dem Patente vom 5. Juli 1853 unterlagen; — von diesen wurden bis Ende December 1886 30.211 Anmeldungen endgiltig ausgetragen und verblieben demnach in der Schwebe nur mehr 57.

Für die aufgehobenen Servituten hat man den Berechtigten zuerkannt: im Gelde 1,206.497 fl. 18½ kr.; Grund und Boden 276.261 Joch 782 Quadratklafter. Die Aequivalente betrugen in Wald 161.012 Joch 1281 Quadratklafter; in anderen Gründen 115.248 Joch 1101 Quadratklafter.

Außerdem sind Servituten regulirt worden auf einer Waldfläche von 643.684 Jochen; oder die belastete Waldfläche beträgt in Galizien noch 19 Procent, während sie in Böhmen (nach dem statistischen Jahrbuche des k. k. Ackerbauministeriums) 3 Procent ausmacht, in Ungarn hingegen (nach A. Bedö's: Die wirthschaftliche und commercielle Beschreibung der Wälder des ungarischen Staates) auf 12.976 Gemeinden noch 598 Gemeinden oder 4·75 Procent mit Servituten belastet sind.

Diese ausgebreitete Fläche von belasteteten Waldboden in Galizien ist aber nicht in dem Umstande zu suchen, daß wir von den immensen Vortheilen eines freien Waldbesitzes nicht überzeugt wären (dies beweist schon die beträchtliche Fläche — über 20 Procent — der belasteten Staatswaldungen), aber die mit regulirten Servituten belasteten Waldungen sind großentheils Schutzwälder, konnten daher mit Grund und Boden — aus forstpolizeilichen Rücksichten — nicht entlastet werden, — oder sie wurden auf Klaub- oder Abraumholz genutzt, welches für die Verpflichteten keinen Werth hatte und gewiß nicht bald haben wird, den Berechtigten aber nicht leicht durch ein anderes Brennholz zu ersetzen war und zugleich die Waldungen säuberte von einem leicht Feuer fangenden, Insecten und Pilze anlockenden Material, welches nicht leicht auf andere Art wegzubringen wäre. Endlich verblieben auf diesen Waldungen regulirte Weideservituten, welche wiederum mit Berücksichtigung der ökonomischen Interessen der Berechtigten nicht abgelöst werden durften.

Auch war die Aera der Servitutsverhandlungen in Galizien in politischer und socialer Hinsicht eine sehr mißliche und sogar gefahrdrohende und nur dem überaus tactvollen Vorgehen der Servitutsbehörden und der Willfährigkeit und Opferwilligkeit der Verpflichteten, welche, um die Sache zu fördern und nicht auf die Spitze zu treiben, in jede Art von Austragung gerne willigten, ist es zuzuschreiben, daß diese für die Landescultur sehr wichtige agrarische Angelegenheit unter so schwierigen Verhältnissen im Allgemeinen ohne Excesse und feindselige Erbitterung auch mit diesem Resultate ihrem Ende zugeführt wurde. Wir betonen noch ausdrücklich, daß die Ueberzahl der angemeldeten Benutzungsrechte im gütlichen Uebereinkommen abgelöst oder regulirt wurde und daß Streitigkeiten in regulirten Servitutenwäldern sehr selten vorkommen.

Wir müssen daher trotz der noch drückenden Belastung unserer Waldungen mit regulirten Nutzungsrechten die Servitutenkrisis in Galizien als überstanden betrachten und das Weitere günstigeren Zeitumständen und einem gesünderen agrarischen Verständnisse seitens der Berechtigten überlassen, wozu uns auch das noch in Kraft stehende kaiserliche Patent vom 5. Juli 1853 die Thüre nicht verschlossen hat. Gegen jede Neuerung in der Legislation, welcher Art sie sein sollte, müssen wir uns feierlich verwahren; denn eine solche würde unserem Lande nicht „die Ordnung und den Frieden bringen", welche das Referat der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Steiermark aus einer allgemeinen Ablösung der Servi-

tuten mit Grund und Boden in Aussicht stellt. Es würden im Gegentheile die bereits ruhenden Feindseligkeiten vom Neuem angefacht und den diese stets begleitenden Agitationen neuerdings Thor und Riegel geöffnet werden. Wir wünschen jenen Ländern Oesterreichs, welche betreffs der Durchführung der gänzlichen Entlastung der Waldungen in einer glücklicheren Situation sich befinden, dazu vom ganzen Herzen Glück. Unsere diesbezüglichen Intentionen haben wir durch unsere Abstimmung im Forstcongreß an den Tag gelegt. Heinrich Strzelecki.

Aus Ungarn.

Briefe über Ungarns forstwirthschaftliche und Holzhandels-Angelegenheiten.

II.

Normen, die Führung der Wirthschaftsbücher betreffend. — Forstliche Mittheilungen aus Croatien und Slavonien. — Die Exportaussichten für die heurige Campagne. — Preislisten und Geschäftsbericht über den Holzhandel.

Mit der im Jahre 1883 in Wirksamkeit getretenen Verordnung, nach welcher die Wirthschaftsführung auf Grund regelrechter Betriebspläne erfolgen muß, trat auch in der forstlichen Buchführung eine wesentliche Aenderung ein. Zur Erzielung eines einheitlichen Vorganges bei Anlage und Führung dieser Bücher erließ das Ministerium an die Forstinspectorate des Landes eine Verordnung (Z. 35.935 ex 1886), welcher wir Nachstehendes auszugsweise entnehmen:

In die Rubrik Lage des Waldbesitzes ist letzterer specificirt nach jenen Gemeinden, auf welche sich derselbe vertheilt, anzuführen, so daß der Flächenantheil des betreffenden Waldlandes auf die einzelnen Gemeinden ausgewiesen erscheint.

Die Rubrik „der Waldbesitz“ hat zu enthalten: a) Die Gattung des Waldes nach der Rechtsqualification des Eigenthümers und nach der Specification des forstlichen Grundbuches; b) in die Rubrik „Gesammtflächenausmaß“ ist specificirt die eigentliche Waldfläche nebst den etwaigen Appertinentien, als: Weide, Wiese, Acker, Haus, Garten, einzutragen; ebenso sind die sterilen Flächen separat nachzuweisen.

Die Betriebsclassen und die Umtriebszeiten werden in der Unterabtheilung a aufgeführt, die Lage der Domänen ober dem Meeresniveau in der Subrubrik b vorgetragen. Ist in den Lagen ein wesentlicher Höhenunterschied vorhanden, so werden die Grenzen derselben angeführt, wobei bemerkt wird, daß die von 0 bis 200m als Flachlands-, von 200 bis 600m als Mittelgebirgs- und die über 600m als Hochgebirgsforste zu behandeln sind; c) weist die Bestandtheile der oberen Bodenschichte nach; d) enthält die im Waldbesitze vorhandenen Gesteinschichten von größerer Ausdehnung verzeichnet; e) ist für den Ausweis des Waldterritoriums im engeren Sinn und der Lichtungen bestimmt. In die Hauptrubrik 4 sind die im Waldbesitze dominirend vorkommenden Baumarten und das Mengungsverhältniß in Procentsätzen einzutragen. Rubrik 5 gehört zum procentuellen Nachweis der im Besitze vorkommenden verschiedenen Bodenlagen, und zwar je nach den verschiedenen dominirenden Baumgattungen specificirt. Die sechste Rubrik bezeichnet die Dauer der Umtriebe und die für dieselben maßgebenden Ertragsflächen. Hauptrubrik 7: Bestimmungen für die nächsten 10 Jahre: A. Hauptnutzungen. In Colonne a wird der jährliche Holzertrag der einzelnen Betriebsclassen veranschlagt. Wo die Nutzung blos für jedes zweite Jahr berechnet erscheint, wird vor der betreffenden Ziffer die Zahl 2 geschrieben u. s. f. In die Colonne b ist die Art und Weise der Fällung laut Betriebsplan zu bezeichnen. B. Vornutzungen: a enthält die Bezeichnung, ob es sich um Lichtungen, eine regelrechte Durchforstung oder um den Aushieb von verdämmenden Weichhölzern handle; in b wird die Summe der für die nächsten 10 Jahre ermittelten Vornutzungen und deren jährliche Durchschnittsquote eingetragen. C. Nebennutzungen: a enthält deren Gattung, Bezeichnung der Dauer, Aufzählung von Weide- und Eichelnutzungsverboten in Jahren ausgedrückt; b benennt die Flächen, auf

welchen die ad a benannten Nebennutzungen für die nächsten 10 Jahre präliminirt werden, wobei dieselben je nach den verschiedenen Nebennutzungen gesondert anzuführen sind. D. Aufforstungen: Colonne a verzeichnet die pro Jahr aufzuforstenden Flächen; b die Art und Weise der Durchführung derselben, wie auch die Bezeichnung der hierbei zu cultivirenden Baumgattungen.

In die Rubrik 8 werden etwaige Servituten, Steuern und sonstige Lasten eingetragen. Ad 9: Stand des Manipulations- und Schutzpersonales und ob deren Qualification ein den gesetzlichen Bestimmungen entsprechendes ist. In die Rubrik 10 wird das Ergebniß des letzten Jahres, der zehnjährigen Wirthschaftsperiode eingetragen. In die 11. Rubrik kommen endlich etwaige Bemerkungen, ebenso auch die in der Genehmigungsclausel des forstlichen Betriebsplanes enthaltenen Bedingungen.

Das Handels- und Ackerbauministerium beabsichtigt eine Quote des Landesfonds zu Preisausschreibungen für Forstcultur auf solchen Flächen zu verwenden, deren Bewaldung theils aus volkswirthschaftlichen Gründen, theils zur Verhütung von Bergabrutschungen, Schneelawinen, Wind- und Wasserschäden, wie auch zur Verminderung von Flugsandgebieten zweckdienlich erscheint und wobei die zu schaffenden Wälder als Schutzwaldungen zu dienen haben. Die für das laufende Jahr ausgeschriebenen Preise betragen 1000, 800 und 500 Francs, ferner Preise zweiter Kategorie (Anerkennungspreise) 400, 200 und 100 Francs. Auf diese Preise können alle Jene concurriren, die im heurigen Jahr obberührte Gattungen von Aufforstungen (nicht auf Staatskosten) durchführen, und zwar auf die erstgenannten Preise, wenn die Aufforstungen in einem Waldtheile zumindest 25 Joch, auf die zweiten Preise, wenn sie mindestens 10 Joch umfassen. Concurrenzbewerber kann jeder heimische Waldeigenthümer (auch Gemeinden oder Corporationen) sein und gelangen die Preise im Jahre 1892 zur Vertheilung. Die Anmeldungen haben für die im Frühjahre vorgenommenen oberwähnten Aufforstungsarten bis Ende Juli, für diejenigen im Herbste bis 25. December l. J. zu erfolgen.

Auf der zehnten Generalversammlung des croatischen Forstvereines wurde auch eine Frage discutirt, welche nicht nur für Forstwirthe von Beruf, sondern auch für die Holzhändler des In- und Auslandes Interesse besitzt, nämlich jene der Wiederaufforstung der Eichenwaldungen, welche durch Ueberhandnahme des Eschennachwuchses in ihrer Zukunft bedroht sind. Hierbei wurde nachstehende Resolution des Referenten J. Kozarac angenommen: „Die bisherige Wiederaufforstungsweise der Eichenwaldungen, welche der Save entlang situirt sind, hat sich als kostspielig und mit Rücksicht auf den überfeuchten Boden als unzweckmäßig und dem Baume schädlich erwiesen, weshalb deren Cultur auf eine andere Weise zu fördern wäre."

Dieser Beschluß begegnete einer ziemlich heftigen Opposition, zumal die Gegenpartei lieber die Esche statt der Eiche cultivirt sähe, indem nach ihrer Ansicht der lebhafte Absatz des Eichenmateriales als kein constanter, sondern ein zufällig aus der Conjunctur des Marktes entstandener sei. Die ungenügenden Argumente, mit welchen dies verfochten wurde, ließen die Opponenten mit ihrem Gegenantrage — übrigens im Interesse der guten Sache — nicht durchdringen. Zu den größten Uebelständen des croatischen Forstwesens muß die auf einer sehr niedrigen Stufe stehende Bewirthschaftung der Gemeindewaldungen gezählt werden. Hoffentlich wird der neue Banus auch den Forstdienst reorganisiren und ein neues, den heutigen Verhältnissen entsprechendes Forstgesetz schaffen, da die derzeitigen drei Gesetze vom Jahre 1852, 1873 und 1881 ungenügend sind, zumal dieselben bereits durch unzählige Verordnungen die verschiedensten Abänderungen erfuhren. Seit Einverleibung der Militärgrenze hat die aus fünf Beamten bestehende Forstsection 1,294.400 Joch umfassende Waldflächen zu controliren und deren Bewirthschaftung zu dirigiren, woraus am deutlichsten die Nothwendigkeit der Reorganisirung erhellt, welche mit der Verstaatlichung der Gemeindeforstämter zu beginnen und mit der

Anstellung von fachmännisch gebildeten Beamten fortzusetzen wäre. Vieles wäre auch im forstlichen Unterrichtswesen nachzuhelfen und Vieles zur Förderung der forstlichen Literatur zu leisten; vielleicht, daß mit der obenerwähnten, von der Agramer königlichen Landesregierung heuer in Aussicht gestellten Reorganisirung des forstlichen Beamtenthums die zahlreichen, im Forstwesen Croatiens zu ergreifenden Förderungsmaßnahmen in rascherer Aufeinanderfolge ergriffen werden!

In der Holzmaterialerzeugung Slavoniens beginnt das Jahr bekanntlich im vierten Quartale des Kalenderjahres, in welchem die Fällungen, die Eichel- und Weidenutzungen zur Ausschreibung gelangen. Die Holzoffertausschreibungen geschahen in der letzten Campagne später denn sonst, um dem ziemlich angehäuft gewesenen Daubenvorrath Zeit zum Absatze zu lassen, nachdem derselbe im Anfang December v. J. noch 40 Millionen Stück betragen hat. Demungeachtet haben sich auch die letzten Stammverkäufe sehr günstig gestaltet, so zwar, daß die Anbote den Schätzungswerth um 16 Procent überstiegen hatten. Dieses erfreuliche Ergebniß ist einem kleinen Cartell unserer Engrosproducenten zu danken, nach welchem beschlossen wurde, heuer weniger Faßdauben, dagegen aber Eichenrundklötze, Bauholz und deutsches Binderholz in größerer Menge zu erzeugen, so daß die heurige Production französischer Faßdauben angeblich einen Ausfall von 30 Millionen Stück zu verzeichnen haben wird, welcher Umstand zur Hebung des Preises dieser Waare jedenfalls viel beitragen dürfte. Außer dem Verkauf aus den Staatswaldungen und jenen der Vermögensgemeinden, welche circa 75.000 Stämme im Schätzungswerthe von circa $2^1/_2$ Millionen Gulden umfaßten, wurden seitens privater Waldbesitzer 50.000 Stämme verkauft, unter welchen 3700 Stämme aus der Nasitzer Herrschaft ausschließlich zu Schnittmaterial verarbeitet werden sollen. Alle obigen Ziffern beziehen sich auf Eichenmaterial. Für Eichel- und Weidenutzungen wurden auf 33.717 Joch der Gradiskaner Waldungen circa 16.000 fl. an Pacht erzielt.

Die Eicheln und Bucheln finden mannigfache Verwerthung, erstere auch zur Erzeugung von Eichelkaffee, wovon eine Sisseker Firma einige Waggonladungen pro anno exportirt, derselbe kostet 8 fl. pro Metercentner. Bucheln werden industriell verarbeitet (zu Oel), gleichfalls mit 10 bis 12 fl. pro Metercentner verwerthet; aus den Staatsforsten gekauft, kosten Eicheln oder Bucheln pro Hektoliter fl. 1.60. Leider ist im Preise der Knoppern eine stete Abnahme zu bemerken, wiewohl dieselben noch vor einigen Jahren zu den Hauptnutzungen der slavonischen Eichenwaldungen zu zählen waren.

Auf den Markt mit Nadelholzmaterial übergehend, befinden wir uns zur Zeit, wo wir diese Zeilen niederschreiben, erst am Beginne der Exportcampagne. Mit Deutschland wurden im März und April bereits diverse kleinere Transactionen eingeleitet, welche sich, den regeren Anfragen nach zu urtheilen, späterhin lebhafter gestalten dürften, soweit dies der hohe, pro Waggonladung weicher Bretter 100 Mark betragende Einfuhrszoll gestattet. Die für Deutschland bis nun abgeschlossenen Geschäfte umfassen zumeist Fichtenmaterial, Kistenbretter und Kanthölzer. Die bisherigen Preise (bis Anfang April d. J.) waren ab sächsischen Stationen pro Kubikmeter 32·50 bis 34 Mark für Tannen-, 35·50 bis 36 Mark für Fichtenschnittmaterial zollfrei geliefert.

Für den Export nach den Niederlanden bleiben die Aussichten constant ungünstig und wird es den Producenten unserer Monarchie stets schwieriger, die überhandnehmende Concurrenz nordischer Hölzer mit Erfolg zu bekämpfen. In den Vormonaten wurden einige Waggonladungen der üblichen Holzgattungen zu folgenden Preisen ab nordbrabanter Stationen effectuirt:

10mm dicke Fichtenbretter 25 bis 26 fl. holländ. Währ. pro Kubikmeter
13mm „ Tannenbretter 20 „ 21 „ „ „ „ „

Der maritime Holzexport via Fiume hat heuer bis nun für ungarische Producenten noch wenig Erfolge aufzuweisen, indem die Preise, welche die Bezugsländer

dieser Richtung anbieten, blos in geringem Maße Rendement bieten und in manchen Holzgattungen unsere Producenten concurrenzunfähig erscheinen lassen. Eine derartige, sonst sehr gangbare Holzgattung, wären die zulaufend behauenen Kanthölzer, betreffs welcher Ungarn nicht mit Kärnten concurriren kann. Uebrigens beabsichtigen einige Budapester Exportfirmen dieses Gebiet im April d. J. bereisen zu lassen und hoffen hierdurch erhöhten Absatz zu erzielen. Wenn dies nur nicht wieder auf Kosten der Preise geschieht!

Nach den unteren Donaugegenden sind derzeit von Budapest aus bereits sechs Schiffsladungen solcher Hölzer abgegangen und wenn die politischen Verhältnisse friedliche bleiben, wird es heuer an regem Absatze nicht mangeln, da sowohl in Serbien als auch in Bulgarien sehr viele öffentliche Bauten veranschlagt worden sind. Leider sind auch nach den Donauländern die erzielten Preise ungenügende — 47 bis 48 Kreuzer pro Kubikschuh ab unteren Donaustationen — wie überhaupt seit dem Vorjahre die Wahrnehmung zu machen ist, daß die Producenten durch die übermäßige Concurrenz, welche sie sich gegenseitig bereiten, mit den derzeitigen Preisen auf keinen grünen Zweig zu kommen vermögen. Die Budapester Detailhändler wissen diesbezüglich die Situation viel besser auszunützen, indem selbe nämlich in „löblicher Eintracht" sich zur Aufgabe machten, den Producenten keine Preisaufbesserung zu gewähren, welchem Ansinnen wieder nur durch ähnliches Zusammenhalten der Producenten in gegentheiliger Bestrebung gesteuert werden kann. Dies wäre auch im Interesse des Waldbesitzers gelegen, da doch der Producent bei niedrigen Materialpreisen sich auf die Bezahlung besserer Waldtaxen nicht einlassen kann.

Alexander Tigermann.

Aus Preußen.

Das preußische reitende Feldjägercorps und die Frage des Fortbestehens desselben.

Am 24. November 1740 erließ Friedrich der Große eine Cabinetsordre, worin er den damaligen Oberjäger Schenk, Aufseher des Jägerhofes und Jagdzeuges in Potsdam, anwies, 12 berittene Jäger auszuwählen, welche dem Armeecorps, das in das Feld rücken sollte, als Führer zu dienen bestimmt waren.

Infolge der Brauchbarkeit dieser Jäger im Felde wurde ihre Zahl bis zu Ende des ersten schlesischen Krieges auf 110 Mann vermehrt. Der Etat dieses Corps wurde am 29. October 1742 auf 60 Gemeine und 3 Oberjäger festgestellt, bei dem Ausbruche des zweiten schlesischen Krieges auf 112 Mann vermehrt und im Laufe desselben bis zu einer Stärke von 2 Capitäns, 6 Oberjägern, 1 Chirurgus und 165 Gemeinen gebracht. Diese Zahl behielt das Corps bis zum 8. Mai 1811, wo es durch eine Cabinetsordre von diesem Tage auf 80 Mann reducirt wurde. Im Jahre 1824 wurde die Stärke desselben auf 1 Commandeur, 3 Oberjäger, 57 Feldjäger mit Gehalt und 20 ohne Gehalt festgestellt.

Gegenwärtig besteht das Corps, welches unter der Führung des Inspecteurs der Jäger und Schützen steht, aus 3 Oberjägern und 82 Feldjägern.

Während die Oberjäger früher den Rang als Secondelieutenants und die Feldjäger denjenigen der Feldwebel hatten, haben Erstere in neuerer Zeit den Premierlieutenants- und Letztere den Secondelieutenantsrang erhalten.

Obwohl die Feldjäger Anfangs mit Schießgewehren bewaffnet waren, so wurden sie doch nicht als eigentliche Combattanten angesehen, waren vielmehr zu Guiden — Führerordonnanzen — bestimmt, um die Wege auszukundschaften und die Truppen zu führen. Auch wurden sie zu Sendungen an die verschiedenen Truppentheile und Generale, sowie überhaupt als Couriere gebraucht. Später wurden sie von den Generalen, bei denen sie standen, vielfach im Militärbureau beschäftigt. Im Frieden stand das Corps in dem nahe bei Berlin liegenden Städtchen Cöpnik, wo es Garnisonsdienste verrichtete und Commandos nach Potsdam und Zehlendorf, einer

Poststation zwischen Berlin und Potsdam, gab, welche die Besorgung der königlichen Depeschen zwischen beiden Orten hatte. Der größte Theil der Feldjäger war jedoch beurlaubt und hielt sich bei den Forstbeamten auf. Erst im Jahre 1806 erhielt das Corps Berlin als Garnison.

Die reitenden Feldjäger sollten nach Befehl des Gründers desselben „Söhne von Forstleuten und treue Leute mit gutem Verstande" sein, welche im Frieden bei tüchtigen Förstern sich praktisch für den Forstdienst ausbilden und dann nach beendigter militärischer Dienstzeit als verwaltende Forstbeamte verwendet werden sollten.

Ein ausschließliches Recht auf die Besetzung der Oberförsterstellen durch Feldjäger wurde übrigens keineswegs ertheilt; es sollte zwar bei der Besetzung der Stellen besonders auf dieselben Rücksicht genommen werden, auf der anderen Seite aber dem Oberlandjägermeister unbenommen sein, auch andere fachkundige Leute anzustellen, weil künftig bei Besetzung der Forstämter sowohl auf die Versorgung der Feldjäger, als auf die Besorgung der Forsten gesehen werden müsse. Ohne Zweifel wollte man durch das Hineintragen militärischer Einrichtungen in den Bildungsgang der Forstbeamten Letztere an Pünktlichkeit und Ordnung gewöhnen und zugleich für den Führer-, Ordonnanz- und Courierdienst gewandte Leute heranbilden.

Durch die Instruction vom 28. December 1786 wurde eine Prüfung der Feldjäger angeordnet. Im Jahre 1789 ordnete das neu organisirte Forstdepartement zeitweise eine in Berlin abzulegende Prüfung von 2 Oberjägern und 12 Jägern an. Wenn diese nach Maßgabe ihrer Fähigkeiten und Brauchbarkeit nach und nach versorgt waren, so wurde wieder eine gleiche Anzahl zum Examen zugelassen.

Die Bedingungen zur Aufnahme in das Feldjägercorps sind im Laufe der Zeit vielfach geändert worden. Für die Aufnahme sind zuletzt von dem Chef des reitenden Feldjägercorps im Januar 1874, resp. im Juli 1881 die Bedingungen mitgetheilt worden, welche gegenwärtig noch maßgebend sind.

Der Feldjägeraspirant muß hiernach:

1. In einem der gegenwärtig zum Deutschen Reiche gehörigen Staaten geboren sein, zwischen dem 19. und 23. Lebensjahre stehen und sich zu einer christlichen Confession bekennen;

2. einen völlig gesunden Körper haben;

3. von tadellosen Sitten sein;

4. ein Gymnasium oder eine Realschule erster Ordnung mit dem Zeugniß der Reife verlassen haben;

5. die nöthigen Mittel zur Verfolgung der Carrière besitzen;

6. seiner Militärdienstpflicht als Einjährig-Freiwilliger bei einem Jäger-, resp. Gardeschützenbataillon genügt haben;

7. sich einer der künftigen Bestimmung angemessenen Prüfung unterwerfen.

Die Aspiranten haben sofort beim Eintritt als Einjährig-Freiwillige ihrem Bataillonscommandeur die in den Aufnahmebedingungen für das reitende Feldjägercorps vorgeschriebene Meldung und Zeugnisse vorzulegen, welcher dieselben dann mit einer Aeußerung über die dienstliche und moralische Qualification des Betreffenden am 1. December j. J. zur Prüfung und weiteren Veranlassung dem Commando des Feldjägercorps einsendet (Nachtrag vom Juli 1881). Mit der eigenhändig abzufassenden Meldung zur Aufnahme sind folgende Zeugnisse vorzulegen: 1. Ein Geburts- oder Taufschein; 2. ein von dem Bataillonsarzt ausgestelltes Gesundheitsattest mit ausdrücklicher Aeußerung über gutes Seh-, Sprach- und Hörvermögen; 3. das Abiturientenzeugniß, welches eine unbedingt genügende Censur in der Mathematik enthalten muß; 4. ein notariell oder gerichtlich beglaubigter Vermögensnachweis. Derselbe muß aussprechen, daß der Aspirant das genügende eigene Vermögen zur Verfolgung der Carrière besitzt, oder daß ihm hinreichende Zulagen selbst nach dem Ableben seiner Eltern zur fortlaufenden Erhebung sichergestellt sind. (Als Anhalt hierzu wird bemerkt: a) die Ausbildung muß während der ersten 6—8 Jahre aus

eigenen Mitteln mit einem Aufwande von jährlich etwa 1200 Mark bestritten werden und b) die allerhöchste Equipirung bei dem Eintritt in das Corps erfordert eine Ausgabe von mindestens 400 Mark.

Nach vorschriftsmäßig erfolgter Meldung und nach sorgfältiger Erwägung sämmtlicher Verhältnisse wird der Aspirant nach beendeter Dienstzeit und nach erfolgter Ernennung zum Reserveofficier zu dem Eintrittsexamen vorgeladen. Der Feldjägeraspirant hat sich nach Empfang der Vorladung zu dieser Prüfung dem Chef des Corps, sowie dem Commandeur und den Oberjägern persönlich vorzustellen. Die hauptsächlichsten Prüfungsgegenstände dieses Feldjägerexamens sind folgende:

a) Allgemeine Bildung: Vollständige Kenntniß der deutschen Grammatik, logisch richtiger Styl, Gewandtheit im schriftlichen und mündlichen Vortrage, nebst einiger Uebung im gebräuchlichen Geschäftsstyl.

b) Neuere Sprachen: Im Französischen die nöthigen Kenntnisse, um ein gegebenes Thema schriftlich bearbeiten und mit einiger Geläufigkeit sprechen zu können. Einige Kenntniß der englischen Sprache ist erwünscht, wenn auch nicht unbedingt erforderlich.

c) Mathematik: Arithmetik: Arithmetische und geometrische Progression, Logarithmen, quadratische und einfache logarithmische Gleichungen, Lehre von den Potenzen, Zinseszins- und Rentenrechnung. Geometrie: Die ganze Planimetrie, ebene Trigonometrie und niedere Stereometrie.

d) Geschichte und Geographie: Allgemeine Kenntniß überhaupt, insbesondere aber in der vaterländischen.

e) Reiten: Die Fertigkeit im Reiten wird in einer besonderen Prüfung nachgewiesen, und zwar in der Regel vor einem Rittmeister eines Cavallerieregimentes in Gegenwart von 3 Ober-, respective ältesten Feldjägern.

Im Uebrigen wird diese Prüfung unter dem Präsidium des Commandeurs vor einer aus Professoren der Examinationsbranchen und den 3 Ober-, respective ältesten Feldjägern bestehenden Commission abgehalten. Der Bescheid über das Bestehen oder Nichtbestehen des Examens erfolgt binnen 4 Wochen nach Beendigung desselben. Eine Wiederholung kann auf jeden Fall nur noch einmal ganz oder theilweise stattfinden. Die Corpsanciennetät wird ebenfalls sofort festgesetzt, dabei jedoch neben dem Examenprädicat auch die mehr oder minder vorgeschrittene forstliche und militärische Ausbildung berücksichtigt.

Die Einstellung in das Corps erfolgt nach bestandener Prüfung auf dem vorgeschriebenen Instanzenwege, sobald die militärische Ausbildung des Aspiranten dieselbe gestattet. Der neu eingestellte Feldjäger wird auf den Feldjägereid verpflichtet und der Regel nach zur forstlichen Ausbildung beurlaubt, respective abcommandirt. Während des Commandos zur Forstakademie genießt der Feldjäger neben Erlaß der Collegiengelder ein monatliches Gehalt von 36 Mark, welcher Bezug für 20 die Akademie besuchende Feldjäger etatsmäßig disponibel ist. Außerdem sind für 12 Besucher der Akademie Eberswalde freie Commandowohnungen vorhanden. Während der übrigen Ausbildungszeit muß der Feldjäger seinen Unterhalt aus eigenen Mitteln bestreiten.

Die forstliche Ausbildung der Feldjäger findet analog der der Civilaspiranten der Forstcarrière, aber unter steter Leitung und Ueberwachung seitens des Commandos nach den von dem königl. Ministerium unter dem 1. August 1883 erlassenen Bestimmungen statt.

Damit jedoch das Commando beständig in der Lage bleibt, sich ein Urtheil über den Fortschritt der Studien der Feldjäger zu bilden, müssen dieselben vom Tage des Eintrittes in's Corps bis zu der Zeit der Abcommandirung zur Forstakademie ein alljährlich unaufgefordert am 1. Januar einzureichendes Tagebuch führen, worin nicht allein die Art der Beschäftigung, sondern auch ein eigenes Urtheil über alle vorgekommenen und auf die forstliche Ausbildung bezughabenden Lehrgegenstände dargethan sein muß. Nach dem Ausfalle dieses Tagebuches wird das Commando zur Akademie bemessen.

Das Commando bestimmt diejenige Forstakademie, die zur Vornahme der technischen Studien zu besuchen ist. Während der Studienzeit gelten für den Feldjäger die Statuten der Akademie ebenso wie für jeden anderen Studirenden, in militärischer Hinsicht jedoch ist der dem Officierspatent nach älteste, zur betreffenden Akademie commandirte Feldjäger als „Commandoältester" der nächste Vorgesetzte. Letzterer ist berechtigt, in dringenden Fällen einen 48stündigen Urlaub zu ertheilen; ein längerer Urlaub außerhalb der akademischen Ferien muß nach erfolgter Genehmigung des Akademie-Directors beim Commando beantragt werden. Die Meldungen zu den forstlichen Examinas gehen durch das Commando an das Ministerium. Die Feldjäger haben, solange sie dem Corps angehören, ohne Unterschied der Function, zu welcher sie commandirt sind, als zum stehenden Heere gehörig, den Eid auf die Verfassung nicht zu leisten; die Vereidigung kann vielmehr erst nach erfolgter Entlassung aus dem Corps, also nach Anstellung im Civildienste erfolgen.

Nach abgelegtem Staatsexamen kann der Feldjäger nach dem Ermessen des Commandeurs in den Friedensdienst commandirt werden. Im Fall eine forstliche Beschäftigung gewünscht wird, ist um Genehmigung dazu nachzusuchen und wird dem diesfalls geäußerten Wunsche Rechnung getragen, wenn die militärischen Verhältnisse dies gestatten. Ist die Zahl der examinirten Feldjäger größer als der königliche Dienst es erheischt, so werden mit Ausnahme der Oberjäger in der Regel diejenigen, welche am längsten im Dienste sind, dem Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten zur Disposition gestellt.

Nach den Etats sollen im Berliner Dienste sich jederzeit 3 Oberjäger befinden.

Da der königliche Dienst im Frieden, unter Anderem beim Mitreiten der Hubertusjagd, wozu 5 oder 6 Feldjäger commandirt werden, den Besitz eines Reitpferdes erforderlich macht, so ist es erwünscht, daß die im Dienste befindlichen Feldjäger sich jederzeit beritten erhalten, um durch tägliche Uebung befähigt zu werden, den im Fall eines Krieges an sie zu stellenden Anforderungen zu genügen. Damit jedoch den Mitgliedern des Corps auch Gelegenheit gegeben werde, diese Uebungen beständig fortzusetzen, wird aus der Casse des Corps ein entsprechender Beitrag zu der für die Benützung einer Reitbahn zu zahlenden Miethe gewährt. Der Reitdienst selbst wird durch specielle Befehle des Commandos geregelt.

Der Courierdienst im Frieden umfaßt meist die Beförderung von Depeschen Sr. Majestät des Kaisers und Königs, beziehungsweise an Se. Majestät, sowie von Depeschen des auswärtigen Amtes an die kaiserlichen und königlichen Missionen und Consulate im Auslande oder umgekehrt. Zu diesem Dienst und den dahin gehörenden Stationirungen werden vorzugsweise die examinirten Feldjäger beordert, doch sind auch alle nicht examinirten Mitglieder des Corps hierzu verpflichtet. Aehnlich wie die Reserve- und Landwehrofficiere werden die Feldjäger zeitweise zur Dienstleistung bei Truppentheilen derjenigen Waffe, bei welcher sie ihrer einjährigen Dienstpflicht genügt haben, eingezogen, respective commandirt.

Im Falle einer Mobilmachung werden sie entweder als Feldjäger verwendet oder zu anderen mobilen Truppentheilen der Armee als active Officiere versetzt. Immobil bleiben: 1. 1 Oberjäger und 6 Feldjäger für den Dienststand in Berlin, 2. 5 Feldjäger zur Disposition für die auswärtigen Stationen; in das große Hauptquartier des Kaisers werden 10 Feldjäger, darunter 1 Oberjäger, und für jede selbstständige, aus mehreren Corps bestehende Armee je 3 Feldjäger commandirt.

Die Anstellung im Forstverwaltungsdienst erfolgt durch Decret des Ministers für Landwirthschaft, Domänen und Forsten; dieser zeigt zu dem Zwecke dem Chef die dem Corps zufallenden Oberförsterstellen — nach vier Anstellungen von Civilcanditaten erfolgt immer die Anstellung eines Feldjägers — an und bezeichnet dabei den Termin der Besetzung, sowie die näheren Verhältnisse der Stelle. Der Chef bestimmt, welchem von den von Seiten des Ministers eventuell bezeichneten Feldjägern, unter Berücksichtigung der Anciennetät, die Stelle zu übertragen ist.

Nach Annahme einer Oberförsterstelle wird die Entlassung aus dem Corps allerhöchsten Ortes beantragt und der Feldjäger tritt nunmehr entweder zur Reserve oder Landwehr eines Truppentheiles über, oder aber er scheidet auf Grund einer zwölfjährigen Dienstzeit gänzlich aus dem Militärverhältnisse aus. —

Die die Errichtung des Corps veranlassenden Verhältnisse bestanden — wie schon in einem Artikel de dato Berlin, im Januar 1841 in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung ausgeführt wurde — bereits seit langer Zeit nicht mehr, seitdem die Generalstabsofficiere die Führung der Truppen übernommen haben und die Verkehrsmittel andere geworden sind. Wir erinnern nur an die Eisenbahnen und insbesondere an den Telegraphen. „Das Feldjägercorps," so heißt es in jenem Artikel, „kann daher gegenwärtig nur aus dem Gesichtspunkte betrachtet werden, daß es die Pflanzschule eines großen Theiles der künftigen Forstbeamten bildet ꝛc. In der früheren Zeit ist diese Institution unleugbar für die preußische Forstverwaltung sehr verderblich gewesen; indem man eine Menge ungebildeter Leute darin aufnahm, welche nach dem Dienstalter oder nach der Begünstigung durch den Chef des Corps zur Anstellung kamen, ohne sich eine Befähigung für den Dienst, dem sie künftig vorstehen sollten, zu erwerben, ja ohne daß ihre größere oder geringere Ausbildung bei ihrer Anstellung berücksichtigt wurde, erstickte man jedes Streben nach einer solchen. Die Uebernahme einer Oberförsterstelle wurde als Invalidenversorgung für den 20 bis 30 Jahre dauernden Militärdienst betrachtet ꝛc. So ist es nicht mehr! Das Corps ist nur gebildeten jungen Leuten zugänglich ꝛc. Demungeachtet läßt sich nicht verkennen, daß jenes Institut seine großen Uebelstände hat, die nur darum weniger hervortreten, weil der Chef wie Commandeur derselben gegenwärtig ausgezeichnete Männer sind, die bei regem Sinne für die wissenschaftliche Ausbildung der jungen Leute, bei großer Unparteilichkeit und Gerechtigkeitsliebe sich bemühen, diese zu beseitigen und das Institut für den Staat so vortheilhaft als möglich zu machen."

Im Folgenden führt Referent eine Reihe von Uebelständen auf, wie z. B. die außergewöhnliche Begünstigung der jungen in's Corps eintretenden Leute, welche auf Staatskosten ausgebildet und nach bestandenem Staatsexamen in kürzester Zeit angestellt werden. Als fernerer großer Uebelstand wird bezeichnet, daß aus dem Feldjägercorps die Stellen, welche demselben zufallen, nicht immer so besetzt werden können, wie es das Beste des Dienstes wohl wünschen ließe, da einerseits bei der Anstellung der Feldjäger der Ressortminister nicht selbstständig handeln kann und andererseits nicht im Stande ist, die Feldjäger ihrer Individualität nach und wie sie sich für die eine oder die andere Stelle eignen, zu beurtheilen. Es bleibt also lediglich dem Zufall überlassen, inwieweit eine passende oder unpassende Wahl getroffen wird. Das Examen kann darüber allein nicht entscheiden, und doch verliert die Forstbehörde diese Leute nach dem letzten Examen meist ganz aus den Augen, indem sie, sowie sie es bestanden haben, in das Corps eintreten und sich häufig bis zu ihrer Anstellung als Revierverwalter gar nicht mehr in der Forstverwaltung beschäftigen.

Wir verkennen zwar diese Schattenseiten der Feldjäger-Carrière keineswegs, halten diese letzten Thatsachen aber für weniger von Belang, denn in dieser Richtung vorkommende Fehler in der Besetzung der Stellen können seitens der Forstbehörde bald erkannt und durch Versetzung corrigirt werden. Daß der Feldjäger nach jahrelanger, mit der forstlichen Praxis ganz außer Berührung stehenden Beschäftigung meist mit weniger praktischem Wissen seine erste Oberförsterstelle antreten wird als der Civil-Anwärter, erscheint uns auch nicht schwerwiegend genug, um der Aufhebung des Corps das Wort zu reden, denn durch gehörige Vorsicht und Fleiß wird derselbe grobe Fehler in der Wirthschaft zu vermeiden und die fehlenden praktischen Kenntnisse nachzuholen wissen.

Viel bedenklicher erscheint uns die heute nicht mehr zu rechtfertigende Bevorzugung der Feldjäger gegenüber den Civilaspiranten, welche, abgesehen von dem

bereits oben erwähnten Umstande, daß die Ausbildung der Feldjäger größtentheils auf Staatskosten erfolgt, und dieselben auf ihren Reisen bedeutende Ersparungen machen können, am eclatantesten darin zum Ausdrucke kommt, daß die Feldjäger früher — und zwar meist 2 bis 3 Jahre — zur Anstellung kommen, wie die Civilcandidaten, welche bis zu diesem Termine nur theilweise diätarisch beschäftigt werden.

Die für Letztere meist 5 bis 6 und mehr Jahre währende Wartezeit nach dem Staatsexamen bis zur Anstellung als Oberförster ist zudem meist eine Zeit voller Entbehrungen: bei mäßigen Diäten ein Umherziehen von Ort zu Ort, vielfach bei äußerst schlechten Verpflegungsverhältnissen, während der Feldjäger die wenigen Jahre, die er nach bestandenem Staatsexamen auf die Anstellung zu warten hat, als die genußreichste Zeit seines Lebens bei günstigeren Einkommensverhältnissen in Berlin, Petersburg, Paris, London, Rom oder Constantinopel verlebt. Während der Feldjäger seine Jugend in jeder Beziehung voll genießt, entbehrt der Civilcandidat oft in einer Weise, die die Befriedigung der bescheidensten Bedürfnisse nicht gestattet, und kommt bei alledem auch noch erst einige Jahre später zur Anstellung.

Ist nun trotz dieser wohl längst erkannten Uebelstände ein Bedürfniß vorhanden, das Feldjägercorps auch ferner noch beizubehalten? So fragen wir uns und müssen auf diese Frage unseres Erachtens nicht allein entschieden verneinend antworten, sondern die Aufhebung als einen Fortschritt in verschiedener Richtung befürworten.

Abgesehen davon, daß der Staat eine Menge Geld, welches er jetzt für das Feldjägercorps aufwendet, sparen könnte, würde er durch Abcommandirungen activer Officiere zum Courierdienst nicht allein billigeren Ersatz für die Feldjäger schaffen können, sondern auch zugleich hierdurch den fähigeren activen Officieren Gelegenheit zur Erweiterung ihrer militärischen und fachlichen Kenntnisse geben. Indeß der Feldjäger während seiner Dienstzeit nicht allein nichts lernt, was ihm für seinen eigentlichen Lebensberuf irgendwie von Nutzen sein könnte, verlernt er womöglich eine ganze Menge von dem, was er sich in den forstlichen Disciplinen früher angeeignet hat; der active Officier — und es müssen natürlich die befähigteren und tüchtigeren Officiere hierzu genommen werden — dagegen würde während seiner Stationirung an fremdländischen Höfen und bei Gelegenheit der Courierreisen sehr viel für ihn Wissenswerthes lernen und das Erlernte nach seiner Rückkehr zur Truppe und in einem Krieg auch vortheilhaft verwerthen können. Man begeht daher dadurch, daß man das Feldjägercorps fortbestehen läßt, einen doppelten Fehler; während man auf der einen Seite in der Forstcarrière durch die Bevorzugung der Feldjäger den Civilcandidaten gegenüber Unzufriedenheit erregt, und die Feldjäger während einer gewissen Zeit, und zwar unter Anwendung unverhältnißmäßig hoher Kosten ihrem eigentlichen Berufe entzieht und demselben unter Umständen entfremdet, beraubt man sich auf der anderen Seite eines Fortbildungsmittels für die activen Officiere, welches unseres Erachtens nicht zu gering anzuschlagen ist.

Ferner ist zu bemerken, daß die Vortheile des Feldjägercorps um so unangenehmer berühren müssen, als nach den zur Zeit in Preußen für die Forstverwaltungscarrière geltenden Bestimmungen der Eintritt in dieselbe nur solchen jungen Leuten gestattet ist, die ein militärärztliches Attest über ihre Militärdiensttauglichkeit beibringen können. Wenn daher bis jetzt bereits die Mehrzahl der Forstassessoren Reserve-, respective Landwehrofficiere waren, so wird dies in Zukunft noch mehr der Fall sein. Warum aber derjenige Forstassessor, der Feldjäger ist, anders behandelt werden soll wie derjenige Forstassessor, der Reserve- oder Landwehrofficier ist, dürfte nicht leicht zu begründen sein!

Endlich sind alle jene Verhältnisse, welche seinerzeit zur Errichtung des Corps maßgebend waren, längst nicht mehr vorhanden, und der Andrang tüchtiger junger Leute aus den besten Familien zur Forstcarrière ist ein so starker, daß der Staat wahrlich keine Veranlassung mehr hat, denselben noch dadurch zu begünstigen, daß er einen

Theil dieser Leute theilweise auf seine Kosten ausbilden läßt, um sie nachher einige Jahre als Couriere zu benützen und so für diese Zeit ihrem eigentlichen Berufe zu entziehen.

Das Einzige, was heute noch für die fernere Beibehaltung des Corps angeführt werden könnte, ist die durch die früheren Verdienste des Corps begründete Pietät gegen diese Einrichtung. So schön und anerkennenswerth aber auch das Pietätsgefühl an sich ist, nimmer darf es ein Hemmschuh für den Fortschritt werden. Wie würde es heute mit Preußen und Deutschland bestellt sein, wenn man nicht mit alten, seinerzeit sehr zweckmäßigen und vorzüglichen Einrichtungen, nachdem sie den Verhältnissen nicht mehr entsprachen, tabula rasa gemacht hätte?

Wenn wir daher auf Grund des vorher Angeführten unser Endurtheil schließlich kurz präcisiren sollen, so muß dasselbe lauten: Das preußische reitende Feldjägercorps, welches zur Zeit seiner Gründung und auch noch im Anfange dieses Jahrhunderts in mancher Hinsicht segensreich gewirkt haben mag, ist heute entbehrlich und es liegt nicht allein keine Veranlassung zu seiner Erhaltung mehr vor, sondern seine Aufhebung wäre aus verschiedenen Gründen sehr erwünscht! 30.

Notizen.

Beiträge für das auf Prof. Dr. Arthur Freiherrn von Seckendorff's Grabe zu errichtende Denkmal. Zweites Verzeichniß der eingegangenen Beiträge, und zwar: k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck 46 fl. (Forstmeister Josef Redl 1 fl., die Viceforstmeister: Arthur Heidler 1 fl., Franz Egert 1 fl., Forstingenieur Carl Schönauer 50 kr., die Oberförster Eduard Ruef 50 kr., Josef Ritter von Zötl 1 fl., Carl Hotter 2 fl., Josef Radelherr 1 fl., Wenzel Moll 50 kr., Carl Ritter von Schindler 1 fl., Franz Lechner 1 fl., Richard Frank 1 fl., Gustav Raßl 1 fl., Carl Würtenberger 1 fl., Gottlieb Ritter von Zötl 2 fl., die Förster: Adolf Riedler 5 fl., Albin Kasper 5 fl., Franz Manzano 2 fl., Emanuel Wallnöfer 1 fl., Eugen Guzmann 1 fl., Christian Brandstetter 1 fl., Josef Palme 1 fl., August Kubelka 1 fl., Carl Wizlsperger 1 fl., Georg Reichl 1 fl., Rechnungsassistent Moriz Deixler 1 fl., die Forstassistenten Siegfried Schober 50 kr., Hans Peteler 1 fl., Josef Mertlitsch 50 kr., Julius Marchet 50 kr., Pius Fritsch 1 fl., die Forsteleven Anton Hadek 2 fl., Paul Rust 50 kr., Carl Schinko 50 kr., F. Nowotny 50 kr., Albert Kröner 50 kr., Franz Forster 1 fl., Franz Leßnagg 50 kr., die Forstcandidaten Adolf Beill 1 fl., Josef Blum 50 kr.); Josef Fuchs, k. k. Oberförster in Gmunden 2 fl.; k. k. forsttechnische Abtheilung für Wildbachverbauung in Villach (Kärnten) 37 fl. (Forstinspectionscommissär und Sectionsvorstand Cornel. Rieder 3 fl., Forstinspectionscommissär Adalbert Pokorny 3 fl., die Forstinspectionsadjuncten Josef Lasič 2 fl., F. Wenedikter 2 fl., Ferdinand Wang 2 fl., Theodor Seeger 2 fl., Carl Offer 2 fl., Georg Strele 2 fl.; die Forstassistenten Hans Seiler 1 fl., Anton Woditschka 1 fl., Andreas Scheitz 1 fl., Josef Hattler 1 fl., Alois Corgnolan 1 fl.; die provisorischen Forstassistenten Bartholomäus Fava 1 fl., Luigi Eccel 1 fl., F. Brändle 1 fl., J. Schuler 1 fl., Horák 1 fl., R. Gerosa 1 fl., Josef Schlechter 1 fl., Segalla 1 fl., Lanzinger 1 fl., Johann Neyer 1 fl., Johann Bachmann 1 fl.; die Forstpraktikanten Rudolf Narbeshuber 1 fl., Josef Morandi 1 fl., Matthäus Riebel 1 fl.); k. k. forsttechnische Abtheilung für Wildbachverbauung in Teschen (Schlesien) 5 fl. (Forstinspectionscommissär und Sectionsvorstand Carl Görner 3 fl., die Forstpraktikanten August Armani 1 fl., Johann Pfandl 1 fl.); Erlös aus dem Verkaufe von 15 Exemplaren der Biographie „Seckendorff" von L. Dimitz 5 fl. 25 kr. Summe des zweiten Verzeichnisses 95 fl. 25 kr., welcher Betrag bei der Ersten österreichischen Sparcassa in Wien zu dem bereits früher ausgewiesenen Ertrage hinterlegt worden ist. Bisherige Gesammteinlage 479 fl. 20 kr.

Wien, am 30. April 1887. Carl Suchomel.

Könnte man nicht aus dem Harzandrange geschlagener Nadelbäume gegen deren Stock Nutzen ziehen? Allgemein wird angenommen, daß die Stöcke von Föhren mit der Zeit dadurch kien-, d. h. harzreicher werden, daß sich das Harz der Wurzeln nach der Stockfläche als einer großen Wunde des Baumes zieht. Man kann daher auf den Gedanken kommen, Stöcke von verschiedener Höhe, z. B. 1 m, stehen zu lassen, damit sie sich, wie man hofft, reichlich mit Harz erfüllen. Versuche

im März 1875 mit Lärchen und Föhren, letztere allerdings von Haus aus ohne harzigen Kern, ergaben nach über ein Jahr langem Stehenlassen der Stöcke von $^1/_4$ m, $^1/_2$ m u. s. w. Länge kein entsprechendes Resultat. Die Farbe des Splints wurde unansehnlich, bei Föhre grauschwarz, und es siedelten sich in ihm Borkenkäfer (lineatus) an. Ein Mehrgehalt an Harz war bei Vergleichung des Stockholzes mit dem aufbewahrten Stammende nicht ersichtlich. Eine Wiederholung der Versuche zumal mit richtigen harzreichen Föhren wäre deshalb nicht werthlos. Was gegen die Annahme eines Sichfüllens der Stöcke mit Harz der Wurzel spricht, ist die sonstige Erfahrung an Lärchen und Schwarzföhren, daß das Harz, welches den Kern und die Lachenwunden durchdringt, hauptsächlich von oben kommend, durch die Rinde zugeführt wird. Jedenfalls haben wir das oft ziemlich reichliche Harz, welches bei Fichten und Lärchen kurz nach dem Hieb aus der Stockfläche dringt, nicht als Erfüllung des Holzgewebes, sondern als mechanische Folge des Angehauenseins von Harzgängen und Lücken zu betrachten, die bei dem großen Wasserandrange nach dem Stocke, vom gequollenen Gewebe gedrückt, ihren Inhalt ausstoßen.

Oberforstrath Dr. Nördlinger.

Die Madii-Maräne (Coreg. Maraena Bl.) in Oberösterreich. Die Madii-Maräne ist die edelste und größte Coregonenart und hält man dieselbe allgemein für den feinsten Tafelfisch. Eine vortreffliche Eigenschaft ist ihre Schnellwüchsigkeit, denn sie erreicht in wenigen Jahren ein Gewicht bis zu 6 kg und eine Länge von 80 cm. Die engere Heimat der Madii oder großen Maräne ist der Madiisee in Pommern. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die große Maräne auch anderwärts als in dem Madiisee, und zwar in verhältnißmäßig kleinen Räumen gedeiht und sich den Verhältnissen bezüglich Wasserqualität, Wassertiefe, Wassertemperatur und Ernährung vollkommen anzupassen weiß. Diese sehr werthvolle Fischgattung hat, wie wir den Berichten des Forstvereines für Oesterreich ob der Enns ferners entnehmen, Herr Forstverwalter Th. W. Großmann in Gleink bei Steyr nach Oberösterreich eingeführt. Derselbe bezog im Januar 1885 aus der Fischzuchtanstalt des Herrn Eckhard in Lübbinchen bei Guben 5000 Stück angebrütete Maräneneier, von welchen 2000 lebensfähige Fischchen erzogen und in einem zwei Joch großen Teich eingesetzt wurden. Dieselben hatten im Monate Juli des Vorjahres bereits eine Länge von 20 cm und darüber.

Zur Hebung der Forstcultur und Fischzucht in Böhmen. Dem veröffentlichten Berichte des Landesculturrathes entnehmen wir, daß zur Hebung der Forstcultur dem Landesculturrathe im Jahre 1886 aus Staatsmitteln 3000 fl., aus dem Landesfonds 1500 fl. zur Verfügung standen. Neben der Deckung des Bedarfes für die Regierungs-Baumschulen in Gratzen, Brandeis a. E. und Liebenstein erfolgte an 60 Parteien die unentgeltliche Vertheilung von Waldsämereien im Werthe von 1343 fl. — Um die Korbweidencultur zu heben, gelangten im verflossenen Jahre 163.000 Stück Weiden zur Vertheilung. — Infolge der Beiträge der Großgrundbesitzer und aus den subventionirten Waldbaumschulen wurden im verflossenen Jahre 26.065 Eichen und diverse Laubhölzer, 3,260.105 Nadelholzpflanzen und 716·3 kg Waldsamen vertheilt. — Zur Hebung der Lachszucht sind im Frühjahre 1886 an die Brutanstalten 300.000 Stück Rheinlachseier vertheilt worden. Von den gezüchteten jungen Lachsen wurden 305.245 in die Flüsse Böhmens ausgelassen, wovon auf das Elbegebiet 141.945, auf das Moldaugebiet 163.300 Stück entfallen. —

Schneebruchschäden in Preußen. Verschiedene Districte der Oberförstereien in Masuren, wie Friedrichsfelde, Pupgen, Ratzeburg, Corpellen, Hartigswalde, Nagiwodda, Ramuk und Lanskerofen haben im letzten Winter durch Schneebruch in

ihren Holzbeständen erheblichen Schaden erlitten. Hauptsächlich war es ein Schneesturm, welcher Ende October v. J. stattfand und einen Schaden von circa 31.000 Festmeter verursachte. Die Oberförsterei Nagiwodda ist dabei allein mit circa 25.000 Festmetern betheiligt. Vornehmlich sind Kiefernbestände betroffen, doch wurden auch Laubhölzer, besonders Birken und junge Eichen, in Mitleidenschaft gezogen. Auf der Nehrung haben durch die Herbst- und Winterstürme die Dünenanpflanzungen, namentlich die neuangelegten, stark gelitten. Von Memel aus sind bereits große Mengen Faschinen und Strauchwerk, welche zum Schutze der neuanzulegenden Dünenanpflanzungen dienen sollen, nach der Nehrung verbracht worden.

Forstliche Staatsprüfungen. Die laut § 3 der Verordnung des Ackerbauministeriums vom 13. Februar 1875, Z. 129 A. M., vorgeschriebenen Prüfungen für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung fanden heuer in der Zeit vom 12. bis 27. April im k. k. Ackerbauministerium statt. Zu denselben hatten sich 46 Candidaten gemeldet, von denen einer wegen Nichterfüllung der vorgeschriebenen Bedingungen zurückgestellt wurde. Zwei derselben sind zu den Prüfungen nicht erschienen. Auch in diesem Jahr erfolgte das Examen in zwei Senaten. Als Prüfungscommissäre fungirten beim 1. Senat: Ludwig Dimitz, k. k. Oberforstmeister in Gmunden, als Präses, Wilhelm Stöger, erzherzoglicher Forstdirector in Hörnstein und Carl Breymann, k. k. Viceforstmeister in Wien, als Commissäre; beim zweiten Senat: Albert Dommes, k. k. Oberforstrath und Forstdirector in Weyer, als Präses, Gustav Förster, k. k. Forstmeister in Gmunden, und Julius Ritter von Koch-Sternfeld, k. k. Viceforstmeister in Salzburg, als Commissäre.

Die Censur „sehr gut“ erhielten 5 Candidaten, und zwar die k. k. Forsteleven: E. Ludwig Koller in Innsbruck, Julius Bersa von Leidenthal in Görz und Emil Nowotny in Innsbruck; Anton Jellinek, Graf Haugwitz'scher Forstingenieurassistent in Namiest (Mähren) und Michael Martyniec, Forstassistent auf der Herrschaft Nadworna (Galizien).

Die Note „gut“ erhielten 34 Candidaten und zwar: der k. k. Forsteleve Adolf Hild in Wien; der Freiherr von Popper'sche Forstassistent Aron Sager in Leopoldsdorf (Galizien); der erzherzoglich Albrecht'sche Forstpraktikant Paul Pecher in Saybusch (Galizien); die k. k. Forsteleven Cyrill Kochanowski in Czernowitz, Hans Lang in Gmunden, Anton Wittig in Salzburg; Johann Bachmann, provisorischer Forstassistent bei der Wildbachverbauung in Brixen; August Armani, Forstpraktikant der Wildbachverbauung in Teschen; der k. k. Forstcandidat Josef Hupka in Görz; die k. k. Forsteleven Carl Schinko in Innsbruck, Anton Zhuber von Okróg in Görz, Albert Kröner in Innsbruck; der Forstinspectionspraktikant Johann Maver in Makarska; der provisorische Forstassistent der Wildbachverbauung Johann Neyer in Villach; der k. k. Forstgehilfe Josef Trebesiner in Greifenburg; die k. k. Forsteleven Cyrill Drápal in Salzburg, Paul Rust, Franz Forster und Franz Leßnagg in Innsbruck, Wenzel Holuba, Gustav Kutschera und Alois Rotter in Salzburg, Johann Skupniewicz, Zdyslaw Stoczkiewicz und Vincenz Wobr in Lemberg; die k. k. Forstcandidaten Johann Bielowski, Hieronymus Hlebowicki und Arthur von Chwalibogowski Ritter von Nalecz in Lemberg; die provisorischen Assistenten der Wildbachverbauung Emil Valentini in Schlanders, Ambros Waitz in Brixen und Luigi Eccel in Villach; Rudolf Zahrada, Forstadjunct auf der Herrschaft Wsetin (Mähren); Eduard Daimer, Fürst Schwarzenberg'scher Forstadjunct in Murau (Steiermark); Ludwig Kronaus, Forstpraktikant der Alpinen Montangesellschaft in Weyer.

Vier Candidaten wurden auf ein Jahr reprobirt. Am 13. und 14. April fanden die schriftlichen Prüfungen, die Prüfung im Walde am 15. und 16. April im k. k. Forstwirthschaftsbezirke Preßbaum statt.

Verein „Kosmos“. Am 18. März d. J. fand im Schoße des Vereinsausschusses die Vorstandswahl statt. Es wurden gewählt: Zum Präsidenten der k. k. Oberinspector Josef Kusmanek (wiedergewählt); zum ersten Vicepräsidenten der Gymnasialprofessor Dr. Franz Wiedenhofer (neugewählt); zum zweiten Vicepräsidenten der k. k. Oberforstrath Josef Friedrich (neugewählt); zum Cassier der Rechnungsführer und Bibliothekar der Hochschule für Bodencultur Carl Suchomel (wiedergewählt) und zum Schriftführer der k. k. Oberförster Emil Böhmerle (neugewählt). Nach einigen Dankesworten der wieder- und neugewählten Functionäre einigten sich die nunmehrige Vereinsleitung und der Ausschuß dahin, dem Vereine behufs Gewinnung zahlreicher neuer Mitglieder in den einflußreichen Kreisen Freunde zu gewinnen und durch eine häufigere Besprechung der jeweiligen Vereinsthätigkeit in den gelesensten Tages- und Fachblättern die Vereinsleitung in stetigerem Contacte mit den Vereinsmitgliedern zu erhalten als dies bisher der Fall gewesen. Auch wurde der gewiß berechtigte Wunsch laut, einige sehr eifrige, aber über die Gebühr durch das Einsammeln der zahlreichen kleinen Jahresbeiträge belastete auswärtige Mitglieder dadurch zu entlasten, daß man die Bildung von Ortsgruppen soviel denn möglich anstrebe und begünstige. Die Constituirung solcher Ortsgruppen oder Unterabtheilungen kommt laut Wortlaut der Vereinsstatuten den Ortsgruppen selbst zu Gute, da der dritte Theil der durch dieselben eingezahlten Beiträge in das Vermögen der betreffenden Gruppen übergeht, d. h. zu Gunsten derselben an Ort und Stelle reservirt verbleibt.

Wir können unsere geehrten Leser nicht genug oft an die eminent humanitäre Tendenz des Vereines „Kosmos“ erinnern und zum zahlreichen Beitritt in denselben einladen,[1] denn nur die vereinten Kräfte einer großen Zahl von Mitgliedern vermögen zur Zeit der Noth, wenn die elementaren Gewalten, wie schon so oft in den letzten Jahren, verheerend auf Hab und Gut und selbst das Leben unserer Landsleute heranstürmen, diesen helfend unter die Arme zu greifen. Wir sind überzeugt, daß dem uneigennützigen Wirken der rührigen Centralleitung die Anerkennung der großen Menge nicht versagt werden wird und würden nur wünschen, daß die Vereinsmittel sich schon in nächster Zeit derart progressiv vermehrten, daß der Verein der sich gestellten großen Aufgabe in vollem Umfange gerecht zu werden vermöchte.

—l.

Jagdliches aus Bosnien. Im Jahre 1886 wurden im Kreise Travnik 26 Bären und 149 Wölfe erlegt. Nach den einzelnen Bezirken vertheilt sich dieser Abschuß folgendermaßen: Jajce 9 Bären, 27 Wölfe; Travnik 5 Bären, 20 Wölfe; Bugojno 4 Bären, 22 Wölfe; Livno 3 Bären, 27 Wölfe; Glamoc 2 Bären, 18 Wölfe; Prozor 2 Bären, 7 Wölfe; Zenica 1 Bär, 8 Wölfe; Žepče 14 Wölfe; Županjac 6 Wölfe; zusammen 26 Bären und 149 Wölfe.

Im Monate Februar l. J. wurde auf der Vlasicplanina des Bezirkes Travnik durch Oberförster Geschwind ein Lämmergeier (Gypaëtus barbatus) mit Strychnin vergiftet. Derselbe hatte eine Spannweite von 2·5m und eine Länge vom Kopfe bis zur Schwanzspitze von 1·4m. Es ist dies das vierte Exemplar, welches durch den Genannten in Bosnien erbeutet wurde. Oberförster Geschwind schreibt uns über den Lämmergeier:

„Obwohl der Lämmergeier fast auf allen höheren Gebirgszügen Bosniens vorkommt, konnte trotz der genauesten Beobachtungen nicht constatirt werden, daß derselbe irgend welchen Schaden unter den zahlreichen Schafherden, welche selbst die entlegensten Gebirge beweiden, angerichtet hätte.

Ich fand bei allen bis nun erbeuteten Lämmergeiern nur Rippenknochen im Kropfe vor und beobachtete, daß dieser Geier nur dann Cadaver annahm, bis andere Geier-

---

[1] Beitrittserklärungen nimmt entgegen der Vereinscassier Herr Carl Suchomel, Wien, VIII. Skodagasse 17.

arten den Cadaver von den Fleischtheilen entblößt hatten. Der Lämmergeier hockt gewöhnlich während des ekelhaften Mahles derselben ruhig zuwartend auf einem nahen Felsen und kann dann leicht beschlichen werden.

Es kommt in Bosnien häufig vor, daß Lämmergeier in unmittelbarer Nähe der Schafherden einfallen und weder von den Schafen noch Hirten beachtet werden, da beide Theile von der Ungefährlichkeit dieses Vogels überzeugt sind.

Auch beim Horst ist der Lämmergeier keineswegs gefährlich, vertheidigt seine Brut nie, sondern streicht ebenso wie der weißköpfige Geier ruhig vom Horst ab, ohne sich um die Jungen weiter zu bekümmern; er ist im Gegentheile beim Zustreichen nach erfolgter Störung schüchtern und vorsichtig.

Ebenso unrichtig ist die Annahme, daß der Lämmergeier in seinen Fängen ein Thier forttrage. Ich habe beobachtet, daß er seine Brut atzt und konnte im Horste nicht die geringste Spur von Ueberresten gefangener Thiere auffinden.

Lämmergeierhorste befinden sich in Bosnien, soweit selbe mir bekannt sind, unweit Sarajewo bei Han Buloq, auf der Treskavica, Vlasic planina und in den Felswänden am Ugarfluße.

In der Herzegowina kommt der Lämmergeier noch häufiger vor, die meisten Jäger jedoch verwechseln ihn mit anderen Geierarten, irregeleitet durch fabelhafte Beschreibungen dieses vermeintlichen Räubers".

Anmerkung der Redaction: Wir verweisen unsere geehrten Leser auf die mitunter von den obigen Ausführungen nicht unbedeutend abweichenden Beschreibungen **Riesenthal's** in dessen bekanntem Werke sowie auf den Artikel **F. C. Keller's** in Dombrowski's „Allgemeine Encyklopädie der gesammten Forst- und Jagdwissenschaften", I. Band, pag. 446: „Bartgeier".

Holzhandelsberichte.

(Nachdruck verboten.)

Wiener Holzmarkt. (Originalbericht). Der Bedarf ist am Wiener Platze derzeit noch schwach, doch es sind Anzeichen vorhanden, daß die Bauthätigkeit im heurigen Jahre eine regere wird. Diese Annahme bekunden auch die nennenswertheren Bestellungen, welche in 3/4" Schalbrettern und breiten Fichtenmaterialien zu verzeichnen sind. Die Preise für weiches Schnittmaterial sind noch immer niedrige, was der stets bedeutenden Production und dem verminderten Exporte nach Deutschland und Rumänien zuzuschreiben ist. Hat doch der neue deutsche Zoll beinahe allein schon bewirkt, daß im ersten Semester 1886 nur circa 3,000.000 Metercentner Holzmaterial weniger exportirt werden konnten, als wie in der gleichen Periode des Jahres 1885.

Das Geschäft mit Wasserwaare ist noch nicht entwickelt, was hauptsächlich der abnormen Winterwitterung zuzuschreiben ist, aus welchem Grunde auch in Kärnten und Steiermark das Geschäft noch stocken muß. Die galizischen Holzhändler haben bei den bedeutenden Baraken- und Befestigungsbauten des Militär-Aerars großen Absatz zu guten Preisen erzielt. Aus Böhmen laufen Klagen über Exportschwierigkeiten und wenig lohnende Preise ein.

Wir notiren ab hier pro Cubikfuß Tannenmaterial für 12, 15 und 18' langes unsortirtes Schnittmaterial: 1/2" starke, 4—7" breite Kistenbretter 41 kr.; 9—12" breite 48 kr.; 3/4" starke Bretter zu Einschalungen, schmale 41 kr., breite 47 kr.; 4/4" starke Bretter 8—9" breit 43 kr., 11—12" (Fußtafeln) 50 kr.; Gerüstpfosten 48 kr.; Fichtenmaterial: 4/4" stark, 10—12" breit, 56 kr.; 4/4, 5/4, 5/4, 8/4, 12/4 feine Qualität für Tischlerzwecke 58—62 kr.; 8/4" starke Friesen 45 kr.; Latten 40 kr.

Der Hartholzhandel ist fest. Französische Faßdauben 36", 1", 4—6" Monte kosten ab Triest 220 fl. pro 1000 Stück. Deutsches Binderholz ab hier 1 fl. 10 bis 1 fl. 20 kr. pro Netto-eimer, Weinfaßgattungen.

Budapester Holzmarkt. (Originalbericht pro April 1887). Infolge der regen Bauthätigkeit verzeichnen die Detailverkäufer befriedigenden Verkehr, ohne hierbei glänzende Preise zu erzielen. Die Concurrenz unter den holzverbrauchenden Bauhandwerkern ist eine derart große, daß die Arbeitspreise stark gedrückt sind und daher auch den Holzhändlern nur mäßige Preissätze bewilligt werden. Wir notiren weiches Schnittmaterial pro Cubikmeter, alles unsortirt:

4, 5 und 6_m lange Bahnwaare	Fichte	Tanne
10—13_{mm} starke, 10—16_{cm} breite Kistenbretter	fl. —	fl. 12.—
10—13 „ „ 24—32 „ „ Bretter	„ 18.—	„ 15.—
18—20 „ „ 16—24 „ „ „	„ 14.75	„ 12.75
18—20 „ „ 26—32 „ „ „	„ 18.—	„ 14.75
25 „ „ 22—24 „ „ „	„ 15.—	„ 12.50
25 „ „ 26—32 „ „ „	„ 17.50	„ 14.25
33, 40 und 50 „ „ 24—32 „ „ Pfosten u. Halbpfosten	„ 18.—	„ 13.50
detto feine Tischlerwaare	„ 19.20	—

Föhrenmaterial. $^5/_{10cm^2}$ starke und 5_m lange Fensterstaffel 19—21 fl.; Halbstaffel $^4/_{5cm^2}$ 20 fl., Pfosten 20 fl. 75 kr. bis 22 fl. 40 kr. Lärchenmaterial wird zu steigenden Preisen gehandelt und werden schöne Pfosten mit 28 fl., Staffel mit 22 fl. verkauft. Tannenfloßholz, welches für Baugerüste stark gesucht bleibt, muß dermalen gut bezahlt werden, weil die neue Waare auf der Gran erst in diesem Monate zugeflößt werden wird und Komorn seine Vorräthe zurückhält. Mittelstarkes Holz wurde mit 22—26 kr. pro Cubikfuß ab hier bezahlt. Für die Provinz wird ziemlich viel geliefert und zwar zu etwas günstigeren Preisen. Der Holzverkehr in Budapest bezifferte sich im Vorjahre wie folgt:

	Einfuhr	Ausfuhr
Brennholz . . .	1,866.180 Metercentner	5150 Metercentner
Bau- und Werkholz	1,028.199 „	254.232 „

Aus Oberösterreich. Die außerordentlich differirenden Preise der verschiedenen Nutz- und Brennhölzer geben im Ganzen ein buntes Bild der mehr oder minder entfernten Lage der Waldorte in der Ebene, im Wellenlande, Berglande und Hochgebirge von den Consumtionsorten der Forstproducte, jedoch auch von der Qualität der letzteren und von der Beschaffenheit der Transportmittel.

Der Absatz der Dampfsägen ist hauptsächlich nach Deutschland, Frankreich, dann auch nach Holland, Belgien und in die Schweiz gerichtet, und nachdem die deutschen Holzzölle den Exporthandel mit Schnittwaaren sehr ungünstig beeinflussen, hat die Erzeugung der Brettsägen überhaupt abgenommen. Im Verlaufe der letzten Monate hat jedoch eine lebhafte Nachfrage nach 4_m langen Brettern zur Ausfuhr nach Frankreich, zum Baue der vielbesprochenen Militär-Baraken stattgefunden, welche Nachfrage selbst die Aufmerksamkeit der politischen Behörden auf sich lenkte.

Der Nutzholzhandel war im Ganzen in letzterer Zeit sehr flau; derselbe hebt sich alljährlich nach Abgang des Eisstoffes und nach Eintritt der Schiffbarkeit, respective der Flößbarkeit der Donau und ihrer Nebenflüsse.

Die lange andauernde Winterkälte hatte eine bedeutende Steigerung des Brennholzabsatzes zur Folge.

Ein Raummeter harte Scheiter I^a kostet loco Holzlegstätte Linz fl. 4.75.
„ „ weiche „ „ „ „ „ „ „ 3.75.

Die Preise sind inclusive Schnitt, Spalten, Zufuhr und des Einräumen für den weitaus größten Theil der Bevölkerung von Linz unerschwinglich geworden, die nur mit einer gewissen Scheu an den Ankauf einer g e r i n g e n Holzquantität zum „Unterzünden der Steinkohle" schreitet.

Aus Süd-Mähren (Brünn, Prerau, Znaim). Ende März. Die Bauthätigkeit hat zwar im Laufe dieses Monats begonnen, allein es ist wenig Aussicht auf einen flotten Absatz. Die Vorräthe auf den Lagerplätzen haben sich stark angehäuft, denn Galizien überschwemmt bei ermäßigten Bahnfrachtsätzen nicht nur Südmähren, sondern auch andere Kronländer und liefert das Festmeter Schnittmaterial um 2 bis 3 fl. billiger als die hiesigen Producenten. Da der inländische Verbrauch an Holz nicht gleichen Schritt mit der Production hält, so ist es begreiflich, daß sich größere Vorräthe als sonst bilden und daß alle Holzhandlungsgeschäfte obgenannter Märkte nicht nur über ein mattes Geschäft, sondern auch darüber klagen, daß sie die im Preistarife bezeichneten Sätze nur vereinzelt und im Detailverkauf aufrecht erhalten können, bei größeren Abschlüssen aber Ermäßigungen gewähren müssen. In Brünn speciell ist die Bauthätigkeit eine nicht unbedeutende, da mehrere große Bauten (Cavalleriekaserne, Justizpalais, Gebäranstalt, deutsches Vereinshaus), sowie eine ziemliche Zahl Privatbauten, theils begonnen sind, theils bald zur Ausführung kommen werden; dennoch bringt die Concurrenz auch hier die obbezeichneten Nachtheile.

Für ein Festmeter wird notirt:

	Brünn	Prerau	Znaim	
Rundes Bau- und Wagnerholz	fl. 10·— bis fl. 12·—	fl. —·— bis fl. —·—	fl. —·— bis fl. —·—	(Fichte, Tanne, Kiefer)
	„ 11·— „ „ 14·—	„ —·— „ „ —·—	„ —·— „ „ —·—	(Lärche)
	„ 14·— „ „ 16·—	„ —·— „ „ —·—	„ —·— „ „ —·—	(Rothbuche, Esche)
	„ 16·— „ „ 18·—	„ —·— „ „ —·—	„ —·— „ „ —·—	(Weißbuche, Eiche)

	Brünn	Prerau	Znaim	
Gezimmertes Bauholz	fl. 15·— bis fl. 18·—	fl. 7·20 bis fl. 8·40	fl. 8·— bis fl. 10·—	(Fichte, Tanne) schwach
	„ 11·— „ „ 16·—	„ 10·— „ „ 12·—		stark
	„ 17·— „ „ 22·—	„ 12·— „ „ 20·—	„ —·— „ „ —·—	(Lärche)
	„ 40·— „ „ 43·—	„ 20·— „ „ 40·—	„ —·— „ „ —·—	(Eiche)
Schnittmaterial (4 Meter lang)	„ 16—18 bis 20·—	„ 12·— „ „ 16.—	„ 13·50 „ „ 15·80	(Fichte, Tanne)
	„ 20·— bis fl. 22·—	„ 20·— „ „ 21·—	„ —·— „ „ —·—	(Kiefer)
	„ 26·— „ „ 28·—	„ 25·— „ „ 27·—	„ —·— „ „ —·—	(Lärche)
	„ 26·— „ „ 28·—	„ 19·— „ „ 25·—	„ —·— „ „ —·—	(Rothbuche)
	„ 30·— „ „ 38·—	„ 25·— „ „ 40·—	„ —·— „ „ —·—	(Ahorn, Ulme, Esche)
	„ 35·— „ „ 40·—	„ 32·— „ „ 40·—	„ —·— „ „ —·—	(Eiche)
Brennholz pro Raummeter	„ 4·50 „ „ 5 —	„ 3·60 „ „ 4·—	„ 4·80	(Scheitholz, Rothbuche)
	„ 4·30 „ „ —·—	„ —·— „ „ —·—	„ 3·30	(Prügel, Rothbuche)
	„ 3·80 „ „ 4·10	„ 2·70 „ „ 3.—	„ 3·50	(Scheitholz, Fichte, Tanne)
	„ 3·30 „ „ 3·60	„ —·— „ „ ——	„ 2·80	(Prügel, Fichte, Tanne)

Aus Triest. Zu Ende des vorigen Monates notirten für den Export bestimmte Tannenbretter aus Kärnten und Steiermark Prima-Qualität, von 4 $_m$ Länge. 29—40 $_{cm}$ Breite und 26—27 Stärke 20—30 fl. pro Festmeter ab Lagerplatz. Tannenbretter aus Oberkrain, Prima-Qualität, der gleichen Dimensionen 18—25 fl. Tannenbretter aus Inner- und Unterkrain, der gleichen Dimensionen 16 fl. 50 kr. bis 22 fl. Tannenpfosten aus Kärnten und Steiermark, aussortirte Waare, von 4 $_m$ Länge, 23—40 $_{cm}$ Breite, 35—36 $_{mm}$ Stärke 18—31 fl. und bei 56—58 $_{mm}$ Stärke 17—30 fl. Tannenpfosten aus Oberkrain in vorverzeichneter Länge und Breite bei 32—34 $_{mm}$ Stärke 19—34 fl. und bei 51—53 $_{mm}$ Stärke 19—33 fl. Kärntner-Morali derselben Holzart, 4 $_m$ Länge, 8 $_{cm}$ Breite und Stärke 22—24 fl.; dagegen Oberkrainer Waare von gleicher Dimension 14—15 fl. Tannenbauhölzer von 5, 9 und 12 $_m$ Länge, 21—27 und 24—30 $_{cm}$ Breite und 20—25 $_{cm}$ Stärke 12 fl. Tannenbordonalien von 7, 10 und 13 $_m$ Länge, 27—32 $_{cm}$ Breite und bis 40 $_{cm}$ Stärke 15 fl. Fichtenbretter 4 $_m$ lang, 20—40 $_{cm}$ breit und 25—26 $_{mm}$ stark 20—38 fl. Fichtenpfosten in vorverzeichneter Länge und Breite bei 35 bis 36 $_{mm}$ Stärke 22 fl. 50 kr. bis 45 fl. Fichten-Morali von 4 ^{m} Länge, 80 $_{mm}$ Breite und Stärke 25 fl. Lärchenpfosten von 4 $_m$ Länge, 20—40 $_{cm}$ Breite, 35—38 $_{mm}$ Stärke 23—46 fl. Lärchen-Bordonalien von 6, 8—15 $_m$ Länge, 24 $_{cm}$ Breite und 33 $_{cm}$ Stärke von 33—45 fl. Eichenbretter 3—10 ^{m} Länge, verschiedener Breite und Stärke 25—35 fl. Eichenpfosten 5 $_m$ lang, 20 $_{cm}$ breit, 5—8 $_{mm}$ stark 34—43 fl. Waggonhölzer von 1—6 $_m$ Länge, verschiedener Breite und Stärke 38—45 fl. Eichenschwellen 2·50 $_m$ Länge, 15—24 $_{cm}$ Breite, 13—14 $_{cm}$ Stärke à Stück 1 fl. 40 kr. bis 2 fl. 30 kr. Eichendauben, Prima-Qualität 0·92—0·97 $_m$ Länge, 11—16 $_{cm}$ Breite und 27—33 $_{mm}$ Dicke pro hundert Stück 22—23 fl. Tavoletti croatischer Provenienz von 2·26 $_m$ Länge, 26—29 $_{cm}$ Breite und 5 $_{mm}$ Stärke 36—40 fl. Tavoletti krainer Provenienz mit analogen Längen und Breiten bei 4 $_{mm}$ Stärke 28—40 fl. Testoni bei vorverzeichneten Längen und Breiten mit 23 $_{mm}$ Stärke 13—19 fl. Buchenbretter von 4 $_m$ Länge, 23—34 $_{cm}$ Breite und 25—29 $_{mm}$ Stärke 2 fl. 80 kr. bis 4 fl. 30 kr. Buchenpfosten in 4 $_m$ Länge von 20—34 $_{cm}$ Breite, 32—33 $_{mm}$ Stärke 2 fl. 70 kr. bis 4 fl. 60 kr.

Aus Croatien. Orig.-Correspondenz. Mitte April. Außer im Westen und Südwesten besitzt Croato-Slavonien fast gar keine Nadelholzbestände und auch diese sind nur schwer zugänglich. Das Holz wird von hier fast ausnahmslos nach Fiume und den anderen Hafenstädten Croatiens ausgeführt, während in den andern Landestheilen der Weichholz- und Bauholzbedarf ausschließlich aus den Nachbarländern (Steiermark, Krain und selbst Kärnten) bezogen wird. Die betreffende Waare wird theils mittelst Bahn via Steinbrück-Agram, theils auf Flößen auf der Save und Drau auf den Agramer Markt gebracht. Das Schnittmaterial mit 4 ^{m} Länge notirt: Schwiegeln pro Stück 8 kr.; Reisladen pro 100 Stück 22—24 fl.; Dachlatten pro Stück 7—8 Kreuzer; Bretter je nach Dimension von 40 kr. aufwärts pro Stück; Bauholz a) schwaches pro Kubikfuß 32—36 kr. b) Sturzträme à 36—40 kr. pro Kubikfuß. Der günstige Wasserstand der Save in den letzten Wochen ist dem Transporte sehr förderlich, während die rege Baulust wieder dem Consume sehr zu Gute kommt. Die bedeutendsten Handelsfirmen für Weichholz sind F. Deutsch und Guttmann.

Von den sonstigen in letzter Zeit perfekt gewordenen Verkäufen ist zu verzeichnen der Verkauf von circa 20.000 Eichenschwellen à 1·05 fl. ab Bahnhof Sesvete, ein Preis, der keinen großen Gewinn in sich schließt. Der hiesige Schwellenhandel ist überhaupt, da die italienischen Staatsbahnen schon durch längere Zeit ihren gesammten Schwellenbedarf aus den Wäldern im Lande selbst beziehen, umsomehr ins Stocken gerathen, als gerade Italien und Griechenland in Bezug auf das Schwellenmaterial bis nun das Hauptabsatzgebiet Croatiens bildeten. Zu erwähnen wäre noch, daß die Agramer Firma Ritter v. Pongratz soeben im Begriffe steht, mit der Staatsforstverwaltung einen größeren Buchenwaldabstockungsvertrag abzuschließen, während die Firma Lamasche Söhne in unmittelbarer Nähe von

Sissek ein großartiges Dampfsägewerk in Betrieb setzte und endlich eine böhmische Instrumentenfabriksfirma eine größere Ahornstammpartie aus den Agramer Domcapitelwaldungen nächst Warasdin-Töplitz mit 6 fl. Waldtaxe pro Kubikmeter Werkholz erstanden haben soll.

Aus Ostpreußen, Anfangs April. Die Witterung war im Anfange des vergangenen Monats äußerst günstig. Man hoffte auf eine baldige Eröffnung der Schifffahrt und damit auf ein regeres Leben im Holzexport. In Königsberg trafen die ersten Frachtdampfer bereits am 8. v. M. ein, freilich unter Assistenz des Eisbrechers. Immerhin konnte die Schifffahrt als eröffnet betrachtet werden. Da plötzlich trat in der Nacht vom 12. zum 13. v. M. ein heftiges Schneetreiben ein, welches einige Tage anhielt. Die Temperatur fiel bis auf 7 Grad unter Null und am 14. sogar auf 13 Grad. Die Eröffnung der Schifffahrt mußte wieder hinausgeschoben werden. In der zweiten Hälfte des Monats sind einige Dampfer nach auswärts befrachtet worden, jedoch ist die Schifffahrt auf Haff und See immer noch sehr gefahrvoll wegen der in den genannten Gewässern angesammelten Eismassen.

Die Sägewerke waren während des Winters und auch bis jetzt sowohl mit der Ausführung der eingegangenen Aufträge als auch mit der Arbeit auf Vorrath vollauf beschäftigt. Man hatte auf einen größeren Absatz von geschnittenen Hölzern sowohl nach Deutschland als auch nach dem Auslande gehofft. Diese Hoffnung hat sich leider nicht verwirklicht, da die Käufer, beeinflußt durch die Kriegsbefürchtungen, nicht mit größeren Bestellungen herauskamen. Die Folge davon war, daß die Angebote immer dringender wurden und die Preise eine wesentliche Reduction erfahren mußten. Besäumte Schaalbretter 1×6, 7, 8" bot man in Königsberg für 66—68 Pf. pro Kubikfuß rheinl. an. Fichtenschnittholz war etwas höher und besser gefragt. Kiefernkantholz wurde mit 24—30 Mark pro Kubikmeter, je nach Qualität, frei an Bord verkauft; ellerne Bretter und Bohlen brachten 1 M. 5 Pf. bis 1·10 pro rheinl. Kubikfuß in größeren Quantitäten. In Memel sowohl, als auch in Königsberg ist man mit dem Befrachten der ersten Dampfer beschäftigt. Verkäufe nach dem Auslande haben nur in beschränktem Maße stattgefunden. Der Absatz nach England hat wesentlich nachgelassen.

Aus Tilsit wird berichtet, daß das dortige Holzgeschäft mit Beginn des Frühjahrs sich zu beleben anfange. Die Flößerei ist zwar noch nicht eröffnet, doch sind in den letzten Wochen bedeutende Abladungen per Eisenbahn erfolgt. Aus Rußland wird berichtet, daß im vergangenen Winter viel weniger Holz eingeschlagen sei, als in sonstigen Jahren; danach würde die diesjährige Abkunft nur klein werden. Man wird gut thun, auf diese Nachricht nicht viel zu geben. Dieselbe Nachricht erhielten Thorner und Bromberger Zeitungen aus Russisch-Polen und Galizien. Es liegt ja im Interesse der Verkäufer, die Abkunft so niedrig wie möglich hinzustellen, um dadurch einen höheren Preis zu erzielen. Etwas Wahres dürfte an der Nachricht trotzdem sein. Von minderwerthigem Holze wird entschieden weniger eingeschlagen sein, da derartige Waare nur schwer den erhöhten Zoll tragen kann, dagegen wird die Abkunft in werthvolleren Hölzern stärker sein.

Aus Rußland wurden über Eydtkuhnen eingeführt: In der Zeit vom 4. bis 10. März 133.816 *kg* Bauholz, 36.036 *kg* Brennholz, 19.984 *kg* Nutzholz; in der Zeit vom 11. bis 17. März 207.754 *kg* Bauholz, 8190 *kg* Brennholz, 29.484 *kg* Nutzholz, 32.285 *kg* Bretter; vom 18. bis 24. März 158.052 *kg* Bauholz, 32.760 *kg* Brennholz, 49.860 *kg* Bretter, 46.683 *kg* Stangen, 19.656 *kg* Schindeln.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Rudolf Nekola, Forstmeister bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden, das Ehrenkreuz I. Classe des fürstlich Lippe'schen Hausordens Josef Lasič, k. k. Forstinspectionsadjunct in Villach, in Anerkennung seiner verdienstlichen Thätigkeit bei der Leitung der im Vorjahre durch Sträflinge am Laaser Wildbach in Kärnten ausgeführten Arbeiten, das goldene Verdienstkreuz.

Ernannt, beziehungsweise befördert. Oesterreich: Im Bereiche der Staats- und Fondsforstverwaltung: Alexander Zabokrzycki, Culturingenieur bei der Direction der Güter des Bukowinaer gr. or. Religionsfonds in Czernowitz, zum provisorischen Bauingenieur im Baudepartement der galizischen Forst- und Domänendirection in Lemberg, der dortige Baumeister Anton Holzmüller zum Bauingenieuradjuncten und der dortige Geometer Felix Felkel zum Baueleven. Als Forstcandidaten wurden aufgenommen die absolvirten Hochschüler für Bodencultur Nikolaus Ritter von Gromnicki für den Bereich der Forst- und Domänen-Direction in Lemberg und Emerich Wagner, Aushilfsbeamter bei der k. k. forstlichen Versuchsleitung in Wien, für den Bereich der Forst- und Domänendirection in Innsbruck. — In der Fürst Johann Liechtenstein'schen Forstregie: Franz Womačka, Förster I. Classe in Karlsdorf (Forstamt Eisenberg), zum Forstcontrolor daselbst. Die Förster II. Classe Karl Steiner in Nikles (Forstamt Eisenberg), Gustav Müller in Rietsch (Forstamt Sternberg) und Moriz Eiß in Hochstein (Forstamt Hohenstadt) in die I. Classe. Der Förster II. Classe Norbert

von Feldegg in Wiese, zum Forstcontrolor in Sternberg. Carl Janaczek, Förster III. Classe in Ptin (Forstamt Plumenau), zum Förster II. Classe daselbst und Heinrich Nötscher, Förster III. Classe in Hadersfeld, zum Förster II. Classe in Wiese (Forstamt Jägerndorf). Wilhelm Nebelin, Förster IV. Classe in Rodaun, zum Förster III. Classe in Hadersfeld (Forstamt Judenau); Bruno Scholz, Förster IV. Classe in Weleborsch, zum Förster III. Classe daselbst. Zu Forstassistenten wurden ernannt die Forstamtsadjuncten I. Classe Eugen Anderka in Sternberg, Franz Kausek in Lundenburg, Anton Maixner in Seebenstein, Franz Becker in Posořitz, Fridolin Padewit in Feldsberg, Ludwig Roubiczek in Butschowitz und Anton Ružička in Ungarisch-Ostra; der Sägewerksadjunct Gustav Sieber in Dittersdorf und Forstadjunct B. Aust in Ptin. Richard Kügler, Forstamtsadjunct III. Classe in Olmütz, in die II. Classe; Eugen Beutl, Forstadjunct III. Classe in Großlowtschitz, zum Forstamtsadjuncten III. Classe; Josef Schwarz, Forstadjunct II. Classe in Tattenitz, in die I. Classe. — Der herzoglich de Castrie'sche Forstamtsadjunct Richard Schneider in Altbistritz, zum Oberförster der Domäne Königsberg-Mostau (Böhmen). — Der Fürst Clary'sche Forstingenieur K. Srogl, zum Freiherrn von Palm'schen Oberförster und Gutsverwalter in Ratschitz (Mähren) an Stelle des zum stiftlich Joachimstein'schen Oberförster in Nieder-Linda (Oberlausitz) ernannten Oberförsters und Gutsleiters Max Großer.

Versetzt. Oesterreich: Im Bereiche der Staats- und Fondsforstverwaltung: Die Förster Victor Scola in Millstatt und Anton Rindl in Obervellach in Kärnten, wechselseitig. — In der Fürst Johann Liechtenstein'schen Forstregie: Johann Dania, Förster II. Classe in Hallusitz, nach Revier Kleinlatein (Forstamt Plumenau); die Förster III. Classe Heinrich Janatschek von Pickau nach Revier Reichenau (Forstamt Mährisch-Trübau) und Carl Matzenauer von Jeedl nach Revier Hallusitz (Forstamt Butschowitz); die Förster IV. Classe Ferdinand Fialla von Skalitz nach Revier Hohenfluß (Forstamt Eisenberg), Josef Stieber von Jamney nach Revier Skalitz (Forstamt Schwarzkosteletz) und Max Streith von Bilowitz nach Revier Jamney (Forstamt Landskron); Hubert Haunold, Forstamtsförster in Hohenstadt, als Förster IV. Classe nach Revier Jeedl (Forstamt Hohenstadt).

Pensionirt. Oesterreich: Hugo Feurich, k. k. Oberförster in Großarl (Salzburg). — In der Fürst Johann Liechtenstein'schen Forstregie: Anton Kausek, Oberförster in Sternberg; Adolf Lubich, Forstcontrolor in Hohenfluß; Anton Kühnel, Förster I. Classe in Reichenau; Wenzel Janaczek, Förster III. Classe in Kleinlatein.

Gestorben. Oesterreich: Friedrich Bohutinsky, Freiherr Mayr von Melnhof'scher Forstmeister in Leoben, im 70. Lebensjahre.

Briefkasten.

Hrn. Prof. G. H. und Prof. Dr. G. H. in W.; — Prof. Dr. M. W. in P.; — R. M. in H. — F. P. in L.; — C. H. in B.; — E. B. in B.; — A. T. in B.; — F. W. in L.; — Dr. C. v. F. in S.; — F. K. in W.; — Dr. H. N. in T.; — Dr. T. N. in E.; — Prof. Dr. R. H. in G.: Besten Dank.

Hrn. P. R. in P. (Böhmen) und W. P. in L. (Krain): Im nächsten Hefte.

Hrn. G. R. in B.: In diesem Jahre und zwar im Monate Mai erfolgt die Etablirung einer neuen forstlich-meteorologischen Station im Forstbezirke Ried im Wienerwalde.

Hrn. F. K. in A.: Verbindlichsten Dank. Wir sehen den in Aussicht gestellten Berichten mit Vergnügen entgegen.

Berichtigung.

Im Januarhefte dieses Jahrganges S. 35, Z. 6 und 7 v. u. lies: „Mindernutzung" statt „Winternutzung". — S. 38, Z. 22 v. o. lies „Dornen" statt „Dirnen".

Adresse der Redaction: Wien, IV. Blechthurmgasse 4.

Verantw. Redacteur: **Ingenieur Carl Böhmerle.** — Verlag der **k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.**
K. k. Hofbuchdruckerei **Carl Fromme** in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Dreizehnter Jahrgang. **Wien, Juni 1887.** Sechstes Heft.

Zur Frage der Prüfungen aus dem Jagdwesen.

Von F. Woudrak, k. k. Oberforstrath in Linz.

In der „Oesterreichischen Forstzeitung“ vom 5. November 1886 Nr. 201 wurde unter dem Titel „Ueber die Befähigung zum Forst- und Jagdschutzdienste“ erörtert, daß die Vorschriften der Ministerialverordnung vom 16. Januar 1850, R. G. Bl. Nr. 63, in Ansehung der Ausbildung und Prüfung des Forstschutz- zugleich technischen Hilfspersonales keine Bestimmung über die Prüfung aus dem Jagdwesen allein enthalten, daß sich jedoch die Abhaltung einer solchen Prüfung angesichts des kaiserlichen Patentes vom 7. März 1849 und der späteren bezüglichen Ministerialverordnungen in der Folge als eine Nothwendigkeit erwiesen hat und daß deshalb in den meisten Provinzen seit Jahren eigene Prüfungen aus dem Jagdwesen alljährlich stattfinden.

Der Verfasser des bezeichneten Artikels fügte auch bei, daß es in einem Kronlande als ganz selbstverständlich angesehen wird, daß ein jeder Candidat für die Prüfung aus dem Forstschutz- und technischen Hilfsdienste zugleich auch aus dem Jagdwesen zu prüfen sei, während einzelne Prüfungscommissionen wieder dafür halten, daß nicht blos den aus dem Jagdwesen allein geprüften, sondern auch dem Forstschutz- und technischen Hilfspersonale eigene Zeugnisse über die aus dem Jagdwesen abgelegte Prüfung auszustellen seien u. s. w.

In der „Oesterreichischen Forstzeitung“ vom 12. November 1886 Nr. 202 habe ich bei Mittheilung der „Ergebnisse der Staatsforstprüfungen in Oberösterreich im Jahre 1886“ auf die diesfällige oberösterreichische Gepflogenheit, betreffend die Ausstellung specieller Zeugnisse über die aus dem Jagdwesen abgelegten Prüfungen auch für die Forstschutzdienst-Candidaten, hingewiesen und eine nähere Besprechung des Gegenstandes in Aussicht genommen, um nachzuweisen, daß die oberösterreichische Uebung durch die speciellen Verhältnisse geboten war und denn doch nicht als eine „Verirrung“ gebrandmarkt werden dürfe, wie es in dem Artikel in Nr. 201 geschah.

Das kaiserliche Patent vom 7. März 1849, wodurch die Ausübung der Jagdgerechtigkeit geregelt wird, schreibt im § 7 vor, daß die Gemeinde verpflichtet ist, die ihr zugewiesene Jagd entweder ungetheilt zu verpachten, oder selbe durch eigene bestellte Sachverständige (Jäger) ausüben zu lassen.

Nachdem dieses Jagdgesetz im Uebrigen über diese Sachverständigen und über ihre Ausbildung und Prüfung keine Bestimmung enthält und im § 12 anordnet, daß die bestehenden jagdpolizeilichen Vorschriften aufrecht bleiben, insoweit ihnen das Patent vom 7. März 1849 nicht entgegensteht, so war es natülich, daß zunächst die älteren jagdpolizeilichen Vorschriften neuerdings genau durchgesehen wurden, um insbesondere Vorschriften

über die Ausbildung und Prüfung der Jäger aufzufinden. Hierunter verdient nun das Jagdpatent vom 28. Februar 1786 die größte Beachtung.

Nachdem die Jägerordnungen von 1728 und 1743 durch verschiedene spätere Verordnungen großentheils abgeändert, überhaupt aber den neueren Begriffen von dem Eigenthumsrechte nicht mehr angemessen waren, fand sich Kaiser Josef II. bewogen, mit dem Patente vom 28. Februar 1786 „alle vorhergehenden, in Ansehung der Jägerei erflossenen Verordnungen aufzuheben, und in gegenwärtiges Gesetz (1786) alles dasjenige zusammenzufassen, was auf der einen Seite den Jagdeigenthümern den billigen Genuß ihres Rechtes zu erhalten, auf der anderen aber, dem allgemeinen Feldbau die Früchte seines Fleißes gegen die ungemäßigte Jagdlust sicherzustellen fähig sein kann".

In diesem Jagdpatente vom Jahre 1786 enthalten allerdings die §§ 3, 9, 14, 15, 17, 25, 27 und 30 mehrere Bestimmungen über die Rechte und Pflichten der Jäger, jedoch durchaus auch keine Vorschrift über die Art und Weise ihrer Ausbildung und Prüfung. Bemerkenswerth ist auch der § 11 des alten Jagdpatentes, welchem gemäß die Kreisämter darauf zu sehen hatten, daß die Jagdinhaber das Wild zum Nachtheile der allgemeinen Cultur nicht übermäßig hegen; und sollten diejenigen, bei denen sie einen zu großen Anwachs des Wildstandes wahrnahmen, nach der bereits bestehenden Vorschrift ohne Nachsicht zur verhältnißmäßigen Verminderung desselben anhalten; ferner der § 15, nach welchem alle Wildschäden, sie mögen in landesfürstlichen oder Privat-Jagdbarkeiten an Feldfrüchten, Weingärten oder Obstbäumen geschehen, den Unterthanen nach Maß des erlittenen Schadens sogleich in natura oder in Geld zu vergüten waren, weshalb alle dergleichen Beschädigungen zur Zeit, da sie noch sichtbar waren und beurtheilt werden konnten, der Ortsobrigkeit oder dem Richter angezeigt werden mußten. Die Obrigkeit hatte dann durch unparteiische Männer aus der nämlichen oder nächsten Gemeinde den Schaden schätzen zu lassen und um dessen Besichtigung bei dem Kreisamte anzusuchen. Zu dieser Besichtigung hatte das Kreisamt bei landesfürstlichen Jagdbarkeiten den nächsten kaiserlichen, bei Privatjagdbarkeiten den Jäger der Herrschaft dieses Bezirkes beizuziehen, den Betrag des Schadens zu bestimmen, und diejenigen, welche zur Vergütung verpflichtet waren, zur Bezahlung anzuhalten.

Es bestanden damals und bis zu Beginn des Jahres 1850 in einigen Kronländern die Kreis-Forstexaminatoren, und waren diese auch zur Prüfung des Jagdpersonales befähigt und kreisämtlich berufen, so daß die letztere Prüfung, wenn auch nicht durch das Jagdgesetz ausdrücklich vorgeschrieben, doch im Verordnungsweg unzweifelhaft eingeführt war. Allerdings erstreckte sie sich häufig auf den Forst- und Jagdschutzdienst zugleich, indem die Candidaten nach gut bestandener Prüfung als holz- und hirschgerechte Jäger anerkannt wurden und ein wohlverziertes Zeugniß, einen sogenannten Lehrbrief, erhielten, worauf sie als wehrhafte Jäger auch zum Tragen des Hirschfängers befugt waren.

Mit der Ministerialverordnung vom 16. Januar 1850, R. G. Bl. Nr. 63, Abtheilung B, Punkt 1, wurde das Institut der Kreis-Forstexaminatoren aufgehoben, und es enthält diese Verordnung bekanntlich keine Bestimmung über die Ausbildung und Prüfung des Personales lediglich für den Jagddienst. Nachdem die Jagd zu den Nebennutzungen der Forstwirthschaft gehört, ist es auch ganz natürlich, daß jene Candidaten, welche sich der Prüfung für den Forstschutz- zugleich technischen Hilfsdienst unterziehen, im Allgemeinen auch genügende Kenntnisse des Jagdwesens besitzen sollen.

Man mag nun über das Jagdwesen überhaupt wie immer urtheilen und sich für dasselbe etwa gar nicht begeistern, so wird man doch nicht ernstlich behaupten können, daß sich dasselbe bei den Prüfungen für den Forstschutz- zugleich

technischen Hilfsdienst gleich den anderen forstlichen Nebennutzungen — wie der Waldweide, des Waldgrases, der Mast, des Futterlaubes, der Waldstreu, des Harzes, der Baumrinden u. s. w. — gewissermaßen nur so nebenbei abthun lasse; denn es dürfen zunächst die allgemeinen oder staatlichen Vortheile der Jagd nicht unterschätzt werden, welche den Körper kräftigt, die Sinne schärft, Muth und Entschlossenheit hebt, die Handhabung der Waffe lehrt, insbesondere die wohlhabenden Classen der Bevölkerung vor Verweichlichung bewahrt, die Mannhaftigkeit des Charakters fördert und hierdurch zu einer Uebungsschule für den Kriegerstand wird, was in Anbetracht der allgemeinen Wehrpflicht in neuerer Zeit und seit dem Jahre 1868 von größerer Bedeutung geworden ist. In zweiter Linie beansprucht der national-ökonomische Nutzen einer echt waidmännisch betriebenen Jagd immerhin eine besondere Beachtung, obschon derselbe nach den einzelnen Ländern, Gegenden und eigenartigen Verhältnissen große Verschiedenheiten zeigt und im Ganzen weitaus geringer wie der politische Nutzen ist. Zudem betrachten gar manche hohe Herren und Großgrundbesitzer die Jagd nicht als ein Ertragsobject, vielmehr als Sache edlen Vergnügens; einzelne sind sogar nur hierwegen Forstbesitzer geworden — und in solchen Fällen können die betreffenden Forstbediensteten die Jagd keineswegs als eine bloße Nebennutzung ansehen; denn sie ist, dem Willen des Dienst- und Jagdherrn gemäß, ein vornehmer Theil der jeweiligen Forstwirthschaft geworden.

Die politischen Behörden erwägen jedoch, daß die productive Cultur der Hauptzweck des Grund und Bodens ist, daher mehr Schutz und Förderung beansprucht und verdient, als die untergeordnete Jagd; weshalb auch den Producenten zu Gunsten der Jagd keine Opfer auferlegt werden sollen. Schon in dem Jagdpatente vom 28. Februar 1786 ist der Rechtsstandpunkt zu erkennen, daß der Bodenproducent durch die Jagd nicht geschädigt werden dürfe. (Hierwegen wurden die bezüglichen Bestimmungen des alten Jagdpatentes oben besonders betont.) Mittlerweile hat sich die Bodencultur extensiv und noch mehr intensiv wesentlich entwickelt, und nachdem in diesem Verhältnisse auch die ökonomischen Gefahren der Jagd gewachsen sind, so folgt hieraus, daß der Schutz, welcher der Bodenproduction gegen Wild- und Jagdschäden zu gewähren ist, gegenüber dem vorigen Jahrhundert auch einer Vermehrung bedarf. Es muß der Grundsatz festgehalten werden, daß der Production ein jeder Nachtheil thunlichst zu vergüten ist, welcher ihr durch den Bestand der Jagd zugefügt wird. Dieses Ziel kann indessen thatsächlich nicht ganz erreicht werden, weil sich mancher Schade der Beobachtung und Nachweisung entzieht, oder aber für sich allein nicht so groß ist, um die zur Erreichung des Ersatzes erforderlichen Einleitungen zu lohnen. Dagegen ist jedoch auch die Thatsache hervorzuheben, daß viele Grundbesitzer und Gemeinden die ihnen zugefügten Wild- und Jagdschäden übertrieben hoch bemessen und gegen die politischen Behörden anläßlich der Ermittlung der Schadenersätze schwere Vorwürfe erheben, ungeachtet sich die letzteren consequent an den Ausspruch der beigegebenen Sachverständigen halten. Diese outrirten Bemessungen und Anforderungen arteten bekanntlich in einzelnen Kronländern bereits zu einer Agitation gegen die bestehenden Gesetze und Verordnungen aus, welche die Ausübung der Jagd regeln; man strebt eine Aenderung der Schongesetze an, ja sogar die Freigebung der Jagd, die der Ausrottung alles nützlichen Wildes gleichkäme. Die politischen Behörden, welche im Sinne der alten und neuen Gesetze dafür zu sorgen haben, daß der Bodenproducent durch die Jagd nicht geschädigt, der Jagdeigenthümer jedoch in seinem Rechte geschützt und nicht ungebührlich belastet werde, finden bei Lösung dieser Aufgaben oft große Schwierigkeiten und vermögen daher auch theoretisch und praktisch gebildete Sachverständige in Jagdangelegenheiten (gelernte und geprüfte tüchtige Jäger) nicht zu entbehren; diese Behörden setzen im Allgemeinen allerdings voraus, daß ein jeder Forst-

bediensteter zugleich auch ein gelernter Jäger sein, dies jedoch auch nachweisen müsse.

Die Verordnung des Ministeriums des Innern vom 15. December 1852 in Betreff der Ausübung des Jagdrechtes, R. G. Bl. Nr. 257, schreibt im § 13 vor, daß die Jagdpächter sowie die Besitzer zusammenhängender Grundcomplexe von wenigstens je 115 ha (200 Joch), welchen die Ausübung der Jagd auf diesen ihnen gehörigen Complexen gestattet ist, unter eigener Verantwortung zur Beaufsichtigung der Jagd gelernte Jäger oder doch wenigstens von der politischen Bezirksbehörde dazu als befähigt erkannte sachkundige Personen bestellen und der genannten Behörde namhaft machen müssen. Die Verordnung der Ministerien des Innern und der Justiz vom 2. Januar 1854 in Betreff der zulässigen Beeidigung des Forstschutz- und des Jagdaufsichtspersonales für den Jagddienst bestimmt, daß das Personale für den Forstschutzdienst, welches nach der soeben citirten Ministerialverordnung vom Jahre 1852 auch zur Beaufsichtigung der Jagd bestellt wird, von dieser Behörde auf Verlangen des Bestellers für den Jagddienst in dem ganzen ihm anvertrauten Jagdbezirk in Eid und Pflicht zu nehmen ist, und zwar a) nachträglich blos für den Jagddienst, wenn dasselbe auf den Forstschutzdienst nach den bestehenden Gesetzen bereits beeidet ist; b) für den Forstschutz- und Jagddienst zugleich, wenn dasselbe auf den Forstschutzdienst noch nicht beeidet ist; ferner daß, wenn es in besonderen Fällen nicht thunlich ist, das nach der Ministerialverordnung v. J. 1852 bestellte Jagdaufsichtspersonal auch für den Forstschutzdienst zu verwenden, die Beeidigung desselben für den Jagddienst allein gestattet wird, wenn es gelernte, im ausschließlichen Dienste des Jagdinhabers stehende Jäger sind.

Diese speciellen Bestimmungen und die vorgeschriebenen Eidesformeln „Ich schwöre, das meiner Aufsicht anvertraute Jagdrecht" ... und beziehungsweise ... „anvertraute Waldeigenthum und Jagdrecht" ... deuten darauf hin, daß das Jagdwesen mindestens nicht in allen Fällen als eine einfache forstliche Nebennutzung anzusehen ist; am wenigsten vom Rechtsstandpunkte überhaupt in Anbetracht des speciellen Jagdgesetzes und der jagdpolizeilichen Verordnungen.

Die Verordnung der Ministerien des Innern und der Justiz vom 1. Juli 1857, betreffend die Erfordernisse zur Beeidigung für den Forst- und Jagdschutzdienst, bezeichnet insbesondere noch für diese Beeidigung als erforderlich entweder a) die mit gutem Erfolg abgelegte Staatsprüfung für das Forstschutz- und technische Hilfspersonal, oder b) das zurückgelegte Alter von 20 Jahren.

Gleichwie das kaiserliche Patent vom 3. December 1852 (Forstgesetz) die Durchführungsverordnung vom 3. Juli 1873 erforderte und das kaiserliche Patent vom 7. März 1849 (Jagdgesetz) selbst die soeben citirten Durchführungsverordnungen und auch Erlässe der k. k. Statthalter über die Handhabung der jagdpolizeilichen Vorschriften im Gefolge hatte — weil ja die Gesetze überhaupt nur die wesentlichsten Bestimmungen enthalten und nicht alle Einzelheiten berücksichtigen — so beansprucht auch die Ministerialverordnung vom 1. Juli 1857 eine authentische Interpretation namentlich der Bestimmung des § 2 lit. b.

Im Laufe von mehr denn 37 Jahren wurde sehr oft die Frage gestellt, ob analog der Bestimmung der Ministerialverordnung vom 16. Januar 1850, Abtheilung B, Punkt 2, auch nur jene Forstverwalter zur Aufnahme von Jagdlehrlingen (Jagdzöglingen) ermächtigt seien, welche bei der Staatsprüfung für Forstwirthe als befähigt anerkannt wurden? welche Frage jedoch mit Rücksicht auf die Verschiedenheiten der Jagd nach einzelnen Ländern, Gegenden und eigenartigen Verhältnissen, weiter auch deshalb nicht immer bejahend beantwortet werden konnte, weil nicht wenige Forstverwalter erklärten, daß sie die Jagdkunde nur theoretisch erlernten und daher selbst keine erfahrenen Jäger seien, weshalb

die Jagdlehrlinge nur von den älteren Forst- und Jagdschutzbediensteten zu unterweisen wären.

Aber auch die Einladungen zur Uebernahme der Function der Commissäre zur Prüfung der Candidaten für den Forstschutz- zugleich technischen Hilfsdienst und aus dem Jagdwesen werden seitens der Forstbeamten öfter mit der Begründung refusirt, daß sie im Jagdwesen zu wenig bewandert seien.

Es wurde schon häufig ausgestellt, daß junge Leute, die nach Zurücklegung der Volksschule in die forstliche Praxis traten, von den Forstverwaltern vorwiegend zu Schreibarbeiten verwendet werden und selten Gelegenheit finden, sich im Forstschutz- und technischen Hilfsdienste praktisch genügend vorzubilden, noch weniger aber die Jägerei zu erlernen.

Diese von den Prüfungscommissionen oft beklagten Uebelstände wurden zwar durch die errichteten Forstwart- und Waldbauschulen gemindert; es ist aber der größere Theil der Forstzöglinge nicht in der Lage, den gründlicheren Unterricht dieser Schulen genießen zu können, welcher sich auch auf das Jagdwesen thunlichst erstreckt.

Gemäß der Ministerialverordnung vom 6. Januar 1852, R. G. Bl. Nr. 19, werden Candidaten, welche das 18. Lebensjahr vollendet haben, zur Staatsprüfung des Forstschutz- zugleich technischen Hilfspersonales zugelassen, sobald sie die übrigen Erfordernisse nachzuweisen vermögen. Mit dem Erlasse des k. k. Ministeriums für Handel und Volkswirthschaft von 19. Februar 1862 Z. 5350/501, wurden die k. k. Statthaltereien und Landesregierungen ermächtigt, über derlei Gesuche im eigenen Wirkungskreise selbst in den Fällen zu entscheiden, wenn zur Zulassung die Dispens von einem gesetzlich vorgeschriebenen Qualifications-Erfordernisse von minderem Belange beansprucht wird, wohin namentlich die Nachsicht weniger Monate zum vorgeschriebenen Lebensalter von vollen 18 Jahren oder der dreijährigen praktischen Verwendungszeit gehört.

Die Behauptung des Artikels in Nr. 201, daß die einzelnen Prüfungscommissionen rücksichtlich der Prüfung aus dem Jagdwesen sehr verschiedener Ansicht sind, ist vollkommen richtig, und ich vermag aus eigener Erfahrung zu bestätigen, daß in einzelnen Kronländern, deren Jagdwesen eine große Bedeutung hat, bei der Prüfung der Candidaten für den Forstschutz- zugleich technischen Hilfsdienst die Stellung von Fragen speciell aus dem Jagdwesen gar nicht üblich oder nur ganz geringfügig war und beziehungsweise ist.

Im Uebrigen baten viele Candidaten mit dem Hinweise um die Zulassung zur Prüfung nur für das Forstschutz- zugleich technische Hilfspersonale, daß sie bis dahin noch zu wenig Gelegenheit hatten, sich im Jagdwesen praktisch vorzubilden, und wenn dieselben für den Forstschutz- und technischen Hilfsdienst ganz gut vorbereitet waren und diese Prüfung wohl bestanden, wäre es denn doch nicht billig gewesen, ihrem begründeten Ansuchen: „die Prüfung speciell aus dem Jagdwesen 1 bis 2 Jahre später ablegen zu dürfen" nicht zu willfahren.

Der oberösterreichische Schutzverein für Jagd und Fischerei hat auf Grund authentischer Daten Ende 1885 nachgewiesen, daß die Gesammtsumme dessen, was durch die Jagd im Jahre 1884 dem Kronlande zugeführt wurde, sich auf mindestens fl. 594.256 beziffert, was einem Dritttheile der ganzen für Oberösterreich entfallenden Grundsteuer und 15 kr. Landesumlage gleichkommt. Außerdem wurde Wildpret im Werthe von mehr als fl. 33.500 exportirt. Manche Momente sind jedoch ziffermäßig nicht festzustellen; die Jagd hebt verschiedene Gewerbe und Industriezweige, sie ernährt viele Familien; denn die Mehrzahl der Jagdaufsichtsorgane (706) ist verehelicht.

Die hierdurch kurz angedeutete volkswirthschaftliche Bedeutung der Jagd verdient auch die Beachtung der politischen Behörden, welche im Sinne der bestehenden Gesetze und Verordnungen und aus den oben erörterten besonderen

Gründen in der Regel die Beibringung specieller Jagdprüfungszeugnisse verlangen, um auf dieser Grundlage über die Befähigung der als thatsächlich gelernte und geprüfte Jäger zu bestellenden Personen zu entscheiden oder dieselben als Sachverständige beizuziehen. Diese Behörden vermögen 18jährige Jünglinge, welche gelegentlich der Prüfung für den Forstschutzdienst aus dem Jagdwesen gar nicht oder nur wenig eindringlich geprüft worden sind, unter den speciellen Verhältnissen Oberösterreichs nicht als wirkliche Jäger anzuerkennen.

Dadurch wurde hierzulande die specielle Prüfung auch des Forstschutzpersonales aus dem Jagdwesen schon vor Decennien veranlaßt; ich fand diese Uebung im Jahre 1877 bereits eingebürgert und bin insoferne daran mitschuldig, als ich sie als sachgemäß und nützlich erkannte.

Mit den vorstehenden Bemerkungen wünsche ich dargethan zu haben, daß die Abhaltung specieller Prüfungen aus dem Jagdwesen überhaupt in Oberösterreich nicht zu vermeiden war, und der Vergleich der Freistellung, sich bei der Prüfung für den Forstschutz- zugleich technischen Hilfsdienst aus dem Jagdwesen prüfen zu lassen oder nicht, mit einer Maturitätsprüfung, bei welcher der Candidat, obwohl dieser schon im Vorhinein erklärt, er sei z. B. in der Mathematik nicht genügend vorbereitet, dennoch als reif erkannt wird (Artikel in Nr. 201), scheint mir in keiner Richtung zuzutreffen.

Die Vornahme einer besonderen Prüfung aus dem Jagdwesen ist bisher, außer in Böhmen, weder im Gesetz- noch im Verordnungswege geregelt, weshalb allein der erwähnte Vergleich nicht zulässig ist.

In welcher Weise in Oberösterreich bei den Prüfungen aus dem Jagdwesen vorgegangen wird, wurde schon an anderen Orten besprochen.[1]

Allgemeiner Beweis des gegenseitigen Verhaltens des laufenden und des durchschnittlichen Zuwachses.

Vom k. k. Forsteleven C. Ludwig Koller, Assistent a. d. Hochschule für Bodencultur in Wien.

Stellt $y_1 = f(x)$ den laufenden Zuwachs als irgend eine Function der Zeit dar, so ist bekanntlich durch den Ausdruck:

$$y_m = \int_0^x f(x)\, dx$$

die Masse[2] und durch:

$$y_d = \frac{\int_0^x f(x)\, dx}{x}$$

der zugehörige durchschnittliche Zuwachs für eben den Zeitpunkt x gegeben.

Den allgemeinen Beweis, daß der laufende Zuwachs im Momente der Culmination des durchschnittlichen Zuwachses mit diesem identisch wird, hat zuerst J. Lehr[3] erbracht, indem er sich die Frage zur Beantwortung vorlegte, unter welchen Verhältnissen y_d ein Maximum wird? Dieses tritt bekanntermaßen dann ein, wenn:

$$\frac{d y_d}{dx} = o,$$

bezieh. — unter Beibehaltung obiger Beziehungen — wenn:

---

[1] Siehe Jahrgang 1883 dieses Blattes, Seite 381—384.

[2] Selbstredend gilt dieser Beweis für jedes Wachsthumsobject, weshalb hier der Einfachheit halber nur von der Masse die Rede sein soll.

[3] S. h. A. F. u. J. Z. 1870, S. 472.

$$\frac{d y_d}{dx} = \frac{x f(x) - \int_0^x f(x) dx}{x^2} = 0,$$

was nur dann statt haben kann, wenn

$$x f(x) = \int_0^x f(x) dx,$$

oder — durch x beiderseits dividirt — wenn

$$f(x) = \frac{\int_0^x f(x) dx}{x},$$

d. h. wenn $y_l = y_d$ ist.

Daß dieser Lehr'sche Beweis noch vollkommen das Verhalten vor und nach der Culmination von y_d offen läßt, bedarf keiner weiteren Erläuterung, zumal als derselbe lediglich die Thatsache erhärtet, daß bei einer Culmination des Durchschnittlichen der zugehörige laufende Zuwachs die gleiche Größe erreicht.

Das relative Verhalten der beiden Zuwachsarten vor und nach der Culmination haben auf elementarem Wege zum Theile Jäger[1] und G. Heyer[2] erbracht. — Nicht unbegründet sage ich zum Theil, denn auch diese Beweise erbringen noch immer nicht die Thatsache, daß der laufende Zuwachs vor der Culmination des durchschnittlichen Zuwachses stets größer und nach der Culmination stets kleiner als dieser ist.

Zwar führte für diese bereits durch die Erfahrung erkannte Thatsache Verfasser früher[3] einen Beweis, welcher aber seinerseits nur für eine ganz specielle Function gilt.

Zur allgemeinsten Nachweisung des angedeuteten Verhaltens der beiden Zuwachsarten bedarf es nur einer allgemeinen durch die Empirie fixirten Voraussetzung:

Der laufende Zuwachs steigt continuirlich bis zu einem bestimmten Werthe von x — etwa bis $x = a$ — um hierauf continuirlich zu fallen. — Hieraus folgt nothwendig, daß, falls $x_1 < x_2 \leqq a$ ist, auch

$$f(x_1) < f(x_2) \leqq f(a),$$

(wobei allgemein unter f (x) — wie bereits angegeben — der laufende Zuwachs für die Zeit x zu verstehen ist) — weil sonst f (x) von x_1 bis x_2, beziehungsweise bis a nicht zugenommen hätte.

Nach dem bekannten fundamentalen Mittelwerthsatze[4] läßt sich nun das bestimmte Integrale:

$$\int_0^x f(x) dx$$

— unter ϑ einen positiven echten Bruch verstanden — stets darstellen in der Form:

$$\int_0^x f(x) dx = x f(\vartheta x),$$

wodurch unser Ausdruck für y_d übergeht in:

$$y_d = \frac{\int_0^x f(x) dx}{x} = \frac{x f(\vartheta x)}{x} = f(\vartheta x).$$

Weil aber $\vartheta x < x$ ist, ist auch $f(\vartheta x) < f(x)$, d. h. y_d ist jedenfalls von $x = 0$ bis $x = a$ (der Culmination des laufenden Zuwachses) kleiner als der zugehörige laufende Zuwachs. Daraus folgt, daß die beiden Ausdrücke für y_d und y_l vor dem Maximum des letzteren nie gleich werden können, oder — mit anderen Worten — vor dem Maximum von y_l treffen sich die beiden Zuwachscurven nicht. — Ein Schnittpunkt kann daher nicht vor und nicht im

[1] S. h. Allg. F. u. J. Z. 1841, S. 177.
[2] S. h. dessen „Waldertragsregelung" 3. Auflage (1883) S. 24.
[3] Oesterr. Vierteljahresschrift f. Forstwesen 1886, S. 51.
[4] Die Benutzung dieses Mittelwerthsatzes zur Führung gegenständlichen Beweises verdanke ich meinem Freunde cand. phil. W. Wirtinger.

Maximum von y_l eintreten. — Es muß also — wenn überhaupt nothwendig — ein Schnittpunkt nach $x = a$ erfolgen.

Da aber von $x = a$ der Werth von y_l beständig abnimmt — zufolge unserer Voraussetzung — das Maximum von y_d aber (Gleichwerden von y_d mit y_l nach dem Zeitpunkte $x = a$) — zu einem späteren Zeitpunkte als jenes von y_l eintritt, so folgt hieraus unumstößlich, daß das Maximum des Durchschnittlichen einen kleineren Werth hat, als jenes von y_l.

Weil ferner bei der Culmination von y_d — zufolge des gerade bewiesenen Verhaltens — y_l bereits im Fallen begriffen ist, und der erste Differenzialquotient von y_l nach x nur für $x = a$ verschwindet, muß stets der laufende Zuwachs von $x = o$ bis zu jenem x, für welches sich ein Maximum von y_d berechnet, größer sein, als der zugehörige durchschnittliche Zuwachs.

Daß aber gegentheiligen Falles nach der Culmination des durchschnittlichen Zuwachses dieser stets größer ist als der zugehörige laufende, erhellt aus nachstehender Betrachtung: y_d culminire für $x = b$; es bestehen somit für diesen Zeitpunkt die identischen Relationen:

$$y_d = y_l,$$

$$\frac{\int_o^b f(x)\,dx}{b} = f(b),$$

$$\int_o^b f(x)\,dx = b\,f(b).$$

Für einen beliebigen späteren Zeitpunkt als $x = b$, etwa für $x = b + \zeta$ — unter ζ eine neue positive Variable verstanden — ist der durchschnittliche Zuwachs ausdrückbar durch:

$$y_d = \frac{\int_o^{b+\zeta} f(x)\,dx}{b+\zeta},$$

und wissen wir, daß von $x = b$ an sowohl y_d als auch y_l mit steigendem x $(x = b + \zeta)$, beziehungsweise mit steigendem ζ continuirlich fällt. —

Vorstehender Ausdruck für y_d läßt sich nun auch in der Form:

$$y_d = \frac{\int_o^b f(x)\,dx + \int_b^{b+\zeta} f(x)\,dx}{b+\zeta}$$

darstellen; wendet man nun hier wieder den Mittelwerthsatz an, so ergibt sich unter der Berücksichtigung oben abgeleiteter Identität:

$$\int_o^b f(x)\,dx = b\,f(b)$$

für y_d die Beziehung, daß:

$$y_d = \frac{b\,f(b) + (b + \zeta - b)\,f\,[b + \vartheta\,(b + \zeta - b)]}{b+\zeta} =$$

$$= \frac{b\,f(b) + \zeta\,f(b + \vartheta\,\zeta)}{b+\zeta}$$

ist. Der dieser Abscisse $(b + \zeta)$ zugeordnete laufende Zuwachs ist aber $y_l = f(b + \zeta)$ und es entsteht — um das Verhalten der beiden Zuwachsarten nach der Culmination von y_d darzuthun — die Aufgabe, nachzuweisen, welches der beiden Zeichen in der Ungleichung:

$$\frac{b\,f(b) + \zeta\,f(b + \vartheta\,\zeta)}{b+\zeta} \gtrless f(b + \zeta) \ldots\ldots \mathrm{I})$$

seine Giltigkeit beibehält. —

Indem man berücksichtigt, daß diese Ungleichung auch

$$b\,f(b) + \zeta\,f(b + \vartheta\,\zeta) \gtrless b\,f(b + \zeta) + \zeta\,f(b + \zeta) \ldots \mathrm{II})$$

geschrieben werden kann, hat man hierdurch bereits eine für unseren Zweck discutirbare Form erreicht. — Da nämlich von x = b an der laufende Zuwachs fällt, so ist jedenfalls

$$1.\ b\,f(b) > b\,f(b + \zeta)$$

und — weil $\vartheta\,\zeta$ bekanntlich kleiner als ζ ist (ϑ ist ein echter Bruch) —

$$2.\ \zeta\,f(b + \vartheta\,\zeta) > \zeta\,f(b + \zeta).$$

Addirt man diese beiden Ungleichungen, so erhält man direct:

$$b\,f(b) + \zeta\,f(b + \vartheta\,\zeta) > b\,f(b + \zeta) + \zeta\,f(b + \zeta),$$

wodurch für die Ungleichung II und mit ihr für die Ungleichung I die Giltigkeit des ersten (>) Zeichens nachgewiesen erscheint.

Somit ist allgemein auch der Beweis erbracht, daß nach der Culmination des durchschnittlichen dieser stets größer bleibt als der zugehörige laufende Zuwachs.

Einfluß des Waldes auf die Luftwärme bei Tage innerhalb der vier Jahreszeiten.

Von Professor Dr. Theodor Nördlinger.

Im Februarhefte des laufenden Jahrganges dieser Zeitschrift habe ich (S. 53) eine Tabelle mitgetheilt, deren erste Abtheilung A angibt, um wie viel Celsiusgrade auf sechs deutschen forstlich-meteorologischen Stationen das Jahresmittel der Tagestemperatur[1] der Waldluft unter Holz in Kopfhöhe niedriger steht als die Freilandtemperatur im Durchschnitt einer Jahresperiode.

Zwar ist der kürzeste Ausdruck für den Wärmezustand der Luft an irgend einem Orte der Erdoberfläche dessen mittlere Jahrestemperatur. Diese unterliegt jedoch wie bekannt innerhalb des Zeitraumes von einem Jahre beträchtlichen Aenderungen.

Wollen wir uns daher ein vollständiges Bild von der Einwirkung des Waldes auf die Temperatur der Atmosphäre und namentlich auf die jährliche Vertheilung der Wärme verschaffen, so müssen mindestens die Temperaturunterschiede zwischen der Feld- und Waldluft innerhalb der verschiedenen Jahreszeiten ins Auge gefaßt werden.[2]

Zu diesem Zwecke wurden in Folgendem außer den früher bereits in Untersuchung gezogenen sieben[3] noch weitere drei,[4] im Ganzen also zehn im deutschen Reiche zu forstlich-meteorologischen Zwecken eingerichtete Stationen mit den auf ihnen bis zum letzten Februar 1884 erhobenen Beobachtungsergebnissen, soweit sich letztere auf die Luftwärme beziehen, in Behandlung genommen.[5]

---

[1] Unter „Tages"-Temperatur der Luft soll der Kürze halber aus den a. a. O., S. 54 entwickelten Gründen das arithmetische Mittel der Resultate der „bei Tage" vorgenommenen drei Notirungen verstanden sein, d. h. der Durchschnitt der Morgen-, Nachmittags- und Maximal-Thermometerstände. Am Minimumthermometer wird zwar auch bei Tag abgelesen. Die hierbei erzielten Beobachtungsdaten repräsentiren jedoch die Nachtwärme (vgl. Centralblatt 1886, Juliheft S. 315.)

[2] Vergl. den Artikel über „die nothwendige Dauer forstlich-meteorologischer Beobachtungen" im Octoberhefte daselbst, S. 445.

[3] Vergl. a. a. O., S. 438.

[4] Es sind dies die drei preußischen Stationen: Lahnhof (Nr. 10) im Rothaargebirge (Reg.-Bez. Arnsberg), Schmiedefeld (Nr. 4), seitens der thüringischen Staaten im Reg.-Bez. Erfurt errichtet, und Sonnenberg (Nr. 2) im Harze (Reg.-Bez. Hildesheim).

[5] Wirksame Unterstützung bei Durchführung der zeitraubenden Berechnungen, welche für die württembergische Station St. Johann (Nr. 5) noch einen weiteren Jahrgang (1. März 1884/ult. Februar 1885) umfassen, und Fertigung der nothwendigen Zusammen-

Beschreibung von zehn — sechs preußischen (Nr. 1—4, 8 und 10), drei reichsländischen (Nr. 6, 7 und 9) und einer württembergischen (Nr. 5) — forstlich-meteorologischen Beobachtungsposten.

Tabelle I.

Namen der Doppelstationen	Nähere Bezeichnung ihrer Lage	Meereshöhe in Metern	Oertlichkeit der Wald-Station: Mittl. Bestandesalter. Jahre	Wald-Station: Schlußgrad	Exposition: Wald-Station	Exposition: Frei-Station	Frei-Station: Culturart	Kürzeste Entfernung zwischen der Freistation und der Wald-: Station (in Metern)	Grenze (in Metern)	Die Ablesungsergebnisse umfassen einen ...jährigen Zeitraum
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A. Fünf Fichtenstationen.										
1. Frizen[1]	Ostpreußen	30	50	0·8	eben	eben	Ackerland	750	80	8(1876/84)
2. Sonnenberg	Hannover	774	60	0·8	sanfter Nordhang	ganz eben	Wiese	600	100	6(1878/84)
3. Hollerat[1]	Rheinprovinz	612	50	0·8	ganz eben	fast eben[2]	Ackerland	250	110	9(1875/84)
4. Schmiedefeld	Provinz Sachsen	728[3]	70	0·7	eben	sanfter Nordosthang	"	680	300	2(1882/84)
5. St. Johann[4]	Württemberg	760	50	0·8	eben	eben	"	700	300	5(1880/85)
B. Eine Föhrenstation.										
6. Hagenau	Elsaß	145	70	0·8	eben	eben	Ackerland	1860	1270	8(1876/84)

stellungen der Temperaturdifferenzen zwischen Feld- und Waldluft, welche in Müttrich's forstlich-meteorologischen Jahresberichten sich nur zum Theile bereits berechnet vorfinden, verdanke ich den Herren Studirenden der Forstwissenschaft an der Universität Tübingen: H. Binder aus Altenstadt, Friedr. Bühler aus Gültlingen, Frdr. Ebe aus Bischmannshausen, O. Ernst aus Straßburg i. E., M. Rau aus Ehingen a. D. und K. Rommel aus Obereßlingen.

[1] Neuerdings hat Weise versucht, auf den vier Stationen: Frizen, Hadersleben, Hollerat und Lahnhof im Wald ermittelte Erdbodentemperaturen (für Frizen und Hollerat auch die Luftwärme in Kopfhöhe) zu benützen behufs Erklärung von phänologischen Beobachtungsergebnissen. Diese betrafen das Hervortreten der Nadeln — „des ersten Blattes" — bei Fichte (Abies excelsa) und Erscheinen der ersten Blüthe bei Spitzahorn (Acer platanoides). Er hat übrigens noch sechs weitere Untersuchungsposten: Eberswalde, Friedrichsroda, Karlsberg, Kurwien, Marienthal und Schoo (im Ganzen sonach zehn Stationen) in den Kreis seiner Betrachtungen gezogen, ist dabei jedoch vorwiegend zu negativen Resultaten gelangt. (Vergl. „Ueber phänologische Beobachtungen" in der „Allgem. Forst- und Jagdzeitung" 1887. Januarheft S. 1 ff.)

[2] Mit nur circa 5 Grad Neigung nach Süden.

[3] Die Meereshöhe der Schmiedefelder Winterstation beträgt 740 m, jene der Schmiedefelder Feldstation 716 m. Das Mittel aus beiden Positionen 728 m. — Die Angabe in Müttrich's Jahres- und Monatsberichten (680 m) bezieht sich auf die Seehöhe der Wohnung des Beobachters im Dorfe Schmiedefeld, wo das Barometer angebracht ist.

[4] Die württembergische Station St. Johann wurde auch in den Jahrgängen 1880 der „Allgem. Forst- und Jagdzeitung" (Septemberheft S. 325) und der Danckelmann'schen „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" (Juniheft S. 349) beschrieben.

Namen der Doppelstationen	Nähere Bezeichnung ihrer Lage	Meereshöhe in Metern	Oertlichkeit der Wald- Station: Mittl. Bestandesalter. Jahre	Wald- Station: Schlußgrad	Wald- Station: Exposition	Frei- Station: Exposition	Frei- Station: Culturort	Kürzeste Entfernung zwischen der Freistation und der Wald-: Station (in Metern)	Grenze (in Metern)	Die Ablesungsergebnisse umfassen einen ...jährigen Zeitraum
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C. Vier Buchenstationen.										
7. Melkerei	Elsaß	930	80	1·0	Ostsüdost	Ost	Wiese	420	55[1]	9(1875/84
8. Hadersleben[2]	Schleswig	34	80	0·8	eben	eben	Ackerland	560	100[3]	8(1876/84)
9. Neumat	Lothringen	340	60	0·8	nahezu eben[4]	eben	Wiese	910	250	8(1876/84)
10. Lahnhof[2]	Westfalen	602	80	0·9	mäßiger Nordhang[5]	sanfter Nordosthang	Ackerland	945	750	6(1878/84)

Ueber die örtlichen Verhältnisse dieser Untersuchungsposten (Meereshöhe, Exposition u. s. w.) und insbesonders über Holzart, Alter und Schlußgrad des die jeweilige Waldstation bergenden Bestandes, sowie über die Culturart der Freistation gibt Tabelle I Aufschluß.[6] Die auf denselben nach Müttrichs Angaben erzielten Beobachtungsergebnisse wurden in Tabelle II zusammengestellt, und zwar in Durchschnittswerthen für die während der in Spalte 11 von Tabelle I erwähnten Zeiträume ermittelten Ablesungsdaten für die vier Jahreszeiten (Frühling, Sommer, Herbst, Winter) und die Jahresmittel.

Die auf unseren forstmeteorologischen Stationen ermittelten Wärmeunterschiede zwischen Wald und Feld stehen, wie wir wissen, bei sonst gleichen Be-

[1] Vergl. den von der elsaß-lothringischen Hauptstation für das forstliche Versuchswesen zu Straßburg herausgegebenen forstmeteorologischen Monatsbericht pro September 1886.

[2] Vergl. Anmerkung 1 auf vorhergehender Seite.

[3] Die Feldstation zu Hadersleben ist vom Walde nach Süden um 101 m entfernt, nach Nordwest in nächster Linie um 112 m (und nicht 125 m, wie in den Müttrich'schen Berichten steht).

[4] Sanft nach Norden geneigter Hang.

[5] Mit circa 8 Grad Gefälle.

[6] Die Angaben über Meereshöhe und Bestandesalter (Spalte 3 und 4) konnten Müttrich's Jahresberichten entnommen werden, und zwar aus den Jahrgängen: 1875 für die sechs Stationen: Frizen, Hadersleben, Hagenau, Hollerat, Melkerei und Neumat; 1877 für die zwei Stationen: Lahnhof und Sonnenberg; 1881 für die zwei Stationen: Schmiedefeld und St. Johann; über die Culturart der Freistation (Sp. 8) und deren nachbarliche Umgebung, sowie über die kürzeste Entfernung der Feldstationen von der Waldgrenze (Sp. 10) wenigstens größtentheils dem Jahresberichte Müttrich's pro 1879. Nachrichten über den Schlußgrad des Holzbestandes der Waldstation (Sp. 5), die Exposition beider Stationen (Sp. 6 und 7) und den Abstand zwischen beiden Beobachtungsörtlichkeiten (Sp. 9) verdanke ich gütigen brieflichen Mittheilungen der Herren Oberförster: Kennemann zu Frizen bei Grosraum (Reg.-Bez. Königsberg); Schede zu St. Andreasberg (Reg.-Bez. Hildesheim) für Sonnenberg; Rothe zu Schleiden (Reg.-Bez. Aachen) für Hollerat (Oberförsterei Reifferscheidt); Telle zu Schmiedefeld bei Schleußingen (Reg.-Bez. Erfurt); Bosinger zu Reutlingen (Württemberg) für St. Johann (Oberförsterei Eningen); Ney und Strohmeyer zu Hagenau; Rebmann zu Barr (Kreis Schlettstadt) für Melkerei; Schreiner zu Ulfshuus bei Hadersleben (Reg.-Bez. Schleswig); Thielmann zu Bitsch (Kreis Saargemünd) für Neumat (Oberförsterei Lemberg); Borumüller zu Hainchen im Kreise Siegen (Reg.-Bez. Arnsberg) für Lahnhof.

dingungen in einem Abhängigkeitsverhältnisse zum kürzesten Abstande der Freistation von der Waldgrenze und liefern infolge dessen umso höhere Beträge, je weiter die Feldstation vom Waldessaume weg in's offene Land hinausgerückt ist, und umgekehrt.[1]

Darum mußte Tabelle II unter Berücksichtigung dieses Momentes (Spalte 2) angelegt werden.

Gehen wir über zur Discussion der Angabe von Tabelle II! Schon bei oberflächlicher Betrachtung des Inhaltes der letzteren muß auffallen, daß das Jahresmittel der Lufttemperaturdifferenz zwischen Feld- und Waldstation zu Lahnhof gerade so hoch steht, wie dasjenige von Neumat, trotzdem der kürzeste Abstand der Waldgrenze von der Feldstation hier nur ein Drittel (250m) der Entfernung dort (750m) ausmacht. Der Frühlings- und Winterunterschied zu Lahnhof ist entsprechend dem um 500m längeren Abstand zwischen Feldstation und Waldessaum um 0·3, beziehungweise 0·1 Grad größer als zu Neumat. Dagegen ist die Sommer- und Herbstdifferenz dort um 0·1 oder 0·2 Grad kleiner als hier. Uebrigens liegt aus dem früher bereits namhaft gemachten Grunde für Lahnhof nicht völlige Vergleichbarkeit der Ablesungsergebnisse vor.[2]

Trotz solcher Ausnahmefälle sollten wir jedoch selbstverständlich die Mahnung[3] beherzigen, bei Erforschung des specifischen Unterschiedes von Wald und freier Flur an verschiedenen Oertlichkeiten und bei wechselnder Holzart nur Beobachtungsresultate zur Vergleichung zu benützen, welche an Untersuchungsposten ermittelt worden sind, bei denen die Feldstation von der Waldgrenze jedesmal annähernd gleichweit entfernt ist.

Wir könnten demnach eigentlich mit den auf den fünf Fichtenstationen durchschnittlich erhobenen Temperaturdifferenzen zwischen Wald und Feld nur die auf der Buchenstation Neumat constatirten Beträge unmittelbar vergleichen, weil hier die Feldstation vom Waldessaum nahezu gleichweit (um 250m) absteht, wie im Mittel auf den Fichtenstationen (200m). Zufällig repräsentiren jedoch die Neumater Wärmeunterschiede beinahe vollständig das Mittel sämmtlicher vier Buchenörtlichkeiten.[4] Daher können wir hier diesmal auch von letzterem anstandslos ausgehen.

Das Resultat des dahinzielenden Vergleiches läßt sich in Kürze wie folgt zusammenfassen:

Temperaturdifferenzen zwischen der Waldluft in Buchen- und Fichtenbeständen.

Frühling	1·0°	Nebenstehende Zahlen sind Unterschiede zwischen den Angaben der Reihe „Durchschnitt" der auf fünf Fichten- und vier Buchenstationen ermittelten Wärmedifferenzen zwischen Feld- und Waldluft. Demnach ist der 70jährige Buchenwald um obige Celsiusgrade wärmer (+) oder kälter (—) als ein beinahe gleichalter (60jähriger) Fichtenbestand von denselben Schlußverhältnissen.
Sommer	— 0·2°	
Herbst	0·2°	
Winter	0·4°	
Jahresmittel	0·4°	

Die Art und Weise, wie die verschiedenen Holzartenkategorien die Luftwärme im Walde beeinflußen, soll in Folgendem noch näher dargelegt werden:

Im Fichtenwalde beträgt die Abkühlung, welche die Luft unter Holz, also innerhalb des geschlossenen Bestandes, bei Tag erfährt, im Sommer (mit 2·0 Grad) etwas mehr als das Dreifache der Temperaturerniedrigung im Winter

[1] Vergl. a. a. O., S. 54.

[2] Auf die exceptionell hoch stehenden Abkühlungsziffern von Melkerei werden wir später noch zu reden kommen.

[3] Vergl. a. a. O., S. 56.

[4] Die Sommer-, Winter- und Jahresmitteldifferenz ist beidemal numerisch gleich groß, nur der Herbstunterschied ist zu Neumat um 0·1 größer, die Frühjahrsdifferenz um 0·2° kleiner als „im Durchschnitt".

Die Waldluft unter Holz ist bei Tage auf zehn forstlich-meteorologischen Stationen des deutschen Reiches um nachstehende Temperaturgrade kälter als die Feldluft im Freien.

Tabelle II.

Namen der Doppelstationen	Kürzeste Entfernung der Feldstation von der Waldgrenze in Metern	Frühling (März, April, Mai)	Sommer (Juni, Juli, August)	Herbst (September, October, November)	Winter (December, Januar, Februar)	Jahresmittel (1. März bis ult. Februar)
1	2	3	4	5	6	7
A. Fünf Fichtenstationen.						
Frizen . . . . . / Sonnenberg . . / Hollerat	100	1·3	1·8	1·0	0·5	1·1
Schmiedefeld . . / St. Johann[1] . .	300	1·4	2·2	1·2	0·8	1·4
Durchschnitt . . .	200	1·3	2·0	1·1	0·6	1·3
B. Vier Buchenstationen.						
Melkerei[2]	50	0·9	2·8	1·3	0·7	1·4
Hadersleben . . .	100	—	1·8	0·5	0·2	0·5
Neumat	250	0·1	2·2	1·0	0·2	0·9
Lahnhof[3]	750	0·4	2·1	0·8	0·3	0·9
Durchschnitt . . .	300	0·3	2·2	0·9	0·2	0·9
C. Eine Föhrenstation.						
Hagenau[4]	1250	0·9	2·4	1·2	0·6	1·3

[1] Die durchschnittlichen Differenzen zwischen der Lufttemperatur in Kopfhöhe zu St. Johann im Freien und im Walde für das Jahrfünft 1880/85 unterscheiden sich von den im Jahrgang 1883/84 erhobenen nur insoweit, als dort im Frühlinge der Wald um 1·3, hier um 1·5 Grad (also beidemal um etwa $1^1/_2$ Grad) kälter war als das St. Johanner Gestütsfeld. Für den Sommer (2·6), Herbst (1·3), Winter (0·8) und das Jahresmittel (1·5 Grad) berechnen sich in beiden Fällen netto dieselben Wärmeunterschiede. (Vergl. die Spalte Fd. > Kpf. der Rubrik „Mittel" in der Tabelle meiner Schrift: „Der Einfluß des Waldes auf die Luft- und Bodenwärme", S. 8).

Für die Beurtheilung der Wärmeverhältnisse Süddeutschlands (wenigstens der schwäbischen Alb, auf deren Plateau St. Johann liegt) und ihrer Beeinflußung durch die Waldbestockung scheint übrigens eine Trennung der jährlichen Periode in nur zwei Jahreszeiten zu genügen, in eine etwas (um zwei Monate) längere warme, die sieben Monate April bis October umfassende („sommers") und eine kürzere kalte, die fünf Monate November bis März je einschließlich begreifende Jahreszeit („winters") — man vergl. „Der Einfluß des Waldes u. s. w." S. 2.

[2] Der die Waldstation Melkerei bergende 80jährige Buchenbestand ist zu 1·0 („sehr") geschlossen — über 500 $_{fm}$ Gesammtholzmasse stehen daselbst auf dem Hektar — während die übrigen drei Buchenwälder einen Schlußgrad von 0·8 (Hadersleben, Neumat) oder höchstens 0·9 (Lahnhof) besitzen.

[3] Für Lahnhof liegt nicht völlige Vergleichbarkeit der Ablesungsergebnisse im Wald und im Freien vor, insofern die Waldstation mäßig nach Norden sich neigt, wogegen die Feldstation sanft nach Nordost sich senkt.

[4] Der 70jährige, zu 0·8 bestockte Hagenauer Föhrenbestand weist ein geschlossenes, 2 bis 4 $_m$ hohes Unterholz von Hainen, Linden und Eichen auf. Als reine Föhrenstation kann daher Hagenau offenbar nicht betrachtet werden.

Es wäre zu wünschen, daß künftighin bei allen erstmaligen, sei es in den Berichten über die Beobachtungsergebnisse oder in den Zeitschriften erfolgenden Mittheilungen über die innere und äußere Einrichtung neu installirter forstmeteorologischer Stationen außer der Auf-

(0·6) und etwa das Eineinhalb- bis Zweifache der Abkühlung im Frühling (1·3) und Herbst (1·1 Grad). Die durchschnittliche Frühjahrs- und Herbstdifferenz (1·2 Grad) beläuft sich sonach genau auf das Doppelte der winterlichen Abkühlungsziffer.

Ein Buchenbestand ist im Frühlinge den Tag über um 1·0 Grad wärmer als der unter denselben klimatischen Potenzen befindliche Fichtenwald, und nur um 3·0 Grad niedriger temperirt als die Luft auf freiem Felde. Denn solange jener nicht von neuem vollständig belaubt ist, kann er um diese Jahreszeit den Sonnenstrahlen das Eindringen durch sein noch gelockertes Kronendach nicht in gleich hohem Maße verwehren wie im Sommer zur Zeit des reichsten Blätterschmuckes.[1]

Aus dem soeben angeführten Grunde kühlt in den Sommer- und Herbstmonaten ein Buchenort die Waldluft ebenso intensiv ab[2] wie ein Fichtenstangenholz: Im Sommer beträgt dort die Temperaturdifferenz zwischen Wald und Feld (2·2) sogar zwei Decimalen mehr als beim Fichtenbestand (2·0 Grad). Der Buchenwald ist also um eine unbedeutende Quote (0·2 Grad) sommers sogar kälter als ein Fichtenholz.

Im Herbste dagegen beläuft sich jener Unterschied um gerade so viel weniger hoch (0·9 gegen 1·1 Grad).

Nachdem der Buchenwald infolge des jährlichen Blätterabfalles zu Wintersanfang sein Laub größtentheils verloren hat, fällt aber hier jene Temperaturdifferenz (0·2 Grad) bedeutend geringer aus als beim Fichtenbestande, dessen Luftwärme auch in den Wintermonaten noch um 0·6 Grad abgekühlt wird.[3]

Im Winter ist der Buchenbestand also wieder erheblich (um 0·4 Grad) wärmer als jener und steht sonach in Bezug auf sein thermisches Verhalten in blätterlosem Zustande naturgemäß beiläufig in der Mitte zwischen der unbedeckten Flur und dem Fichtenwald.[4]

In belaubtem Zustande jedoch kommt er diesem hinsichtlich des Maßes der Temperaturerniedrigung nicht blos völlig gleich,[5] sondern übertrifft ihn unter Umständen im Sommer sogar nach dem Gesagten um einen kleinen Betrag.

---

zählung der allgemeinen klimatischen Momente — Meereshöhe, Bodenbeschaffenheit, Exposition u. s. w. — und der speciellen Eigenschaften der Freistation (wie Culturart) und ihrer nächsten Umgebung (kürzeste Entfernung der Waldgrenze), sowie der Waldstation — herrschende Holzart, beiläufiges Alter, etwaiges Unterholz (auch wenn dasselbe innerhalb der Station selbst abgetrieben sein sollte) — stets Angaben über den Schlußgrad (Vollkommenheitsfactor) des die letztere umschließenden Bestandes gemacht würden.

[1] Vergl. „Der Einfluß des Waldes u. s. w.", S. 39.

[2] Schon Ebermayer hatte constatirt, daß in den Sommermonaten „ein Unterschied zwischen Laub- und Nadelholz nicht beobachtet" werden kann (die physikal. Einwirkungen u. s. w., S. 87).

[3] Unter Zugrundelegung des durchschnittlichen Standes der Thermometer: morgens, zur Zeit des täglichen Maximums und nachmittags.

[4] Gerade so groß, wie im Winter, also rund $1/2$°, stellt sich die Wärmedifferenz zwischen Buchen- und Fichtenwald im Durchschnitte der jährlichen Periode im Ganzen (0.4°) heraus, d. h. der Unterschied zwischen den Temperaturbeträgen, um welche sich die Jahresmittel der Waldluft unter Holz in einem Fichtenbestand einer- und einem Buchenort andererseits weniger hoch belaufen als die Feldluft im Freien.

[5] Solches geht auch aus den Ablesungsergebnissen von Hadersleben hervor, wo im Sommer ein 80jähriger Buchenbestand um 1·8° kälter ist als das freie Feld, also genau um denselben Betrag wie 50jährige Fichtenstangenhölzer desselben Schlußgrades (0·8) mit gleichem Abstande (ca. 100m) zwischen Freistation und Waldgrenze.

Diese Thatsache ist um so beachtenswerther, als im Frühlinge zu Hadersleben Temperaturgleichheit zwischen Buchenwald und Ackerfeld zu herrschen pflegt, im Winter der dortige Laubholzbestand sogar um 0·2° höher temperirt ist als die Luftwärme über freier Flur. Letztere Erscheinung erklärt sich folgendermaßen: Bei der Lage der Beobachtungsörtlichkeiten an der Ostküste von Schleswig (unweit der See selbst) auf einem gegen Hadersleben hin abfallenden Höhenzugsplateau ist die Feldstation den erkältenden Einflüssen der um diese Jahreszeit besonders häufig

Weber's Satz,[1] daß der erkältende Einfluß des Waldes auf die Lufttemperatur am stärksten im Hochsommer hervortrete, im Winter äußerst gering sei und im Frühjahr und Herbste beiläufig die Mitte zwischen beiden einhalte, dürfte nach obigen Ausführungen etwa in folgender Weise zu modificiren sein:

„Der erkältende Einfluß[2] tritt beim Nadel- und Laubwald im Hochsommer (rund 2 Grad) am stärksten hervor, ist im Winter — für das Laubholz auch im Frühjahr[3] — gering, jedoch dort stärker (um etwa

---

austretenden Nord- u. Nordostwinde ausgesetzt, während jetzt die Thermometer der um 120m vom Waldessaum entfernten Waldstation, durch den letztere umschließenden Bestand davor geschützt, höher stehen als im Freien. Im Sommer und Herbste dagegen, unter normalen Verhältnissen, ist die Waldluft wieder kälter als die Feldluft und der Frühling mit Temperaturgleichheit in Feld und Wald vermittelt gewissermaßen den Uebergang von der kalten zur warmen Jahreszeit.

[1] Vergl. Lorey's Handbuch der Forstwissenschaft, 1. Lieferung, S. 31.

[2] Das Jahresmittel der Lufttemperatur im Hagenauer Föhrenbestand, in welchem sich geschlossener, 2 bis 4m hoher Laubholzunterwuchs (aus Hainen, Linden und Eichen bestehend) vorfindet, erscheint gerade so stark erniedrigt (um 1·3°) wie die Jahresmittel in Fichtenbeständen durchschnittlich (und das Jahresmittel des Buchenwaldes zu Melkerei mit 1·4°). Diejenigen der Buchenbestände im Durchschnitte sind dagegen nur um 0·9° kleiner als die mittleren Jahrestemperaturen im Freien. Diese Wahrnehmung scheint im Widerspruche mit der f. Z. a. a. O., S. 55 von mir constatirten Thatsache, daß in Buchen- und Föhrenforsten die Waldluft in Kopfhöhe (und die Erdbodentemperatur) im Durchschnitte der Jahresperiode gleich stark, in Fichtenbeständen stärker als dort abgekühlt werde. Der so formulirte Satz gilt aber nach wie vor, trotz obiger scheinbarer Ausnahme. Denn es ist zu bemerken, daß Hagenau mit keiner der in Tabelle II aufgeführten Stationen direct verglichen werden kann, weil die kürzeste Entfernung seiner Feldstation von der Waldgrenze (1250m) ein Vielfaches der anderwärts gemessenen kürzesten Abstände (durchschnittlich 200 bis 300m) beträgt. Annähernde Uebereinstimmung hinsichtlich dieses Gesichtspunktes ist jedoch, wie mehrfach schon hervorgehoben werden mußte, unerläßliche Voraussetzung für unmittelbare Vergleichbarkeit der an verschiedenen Oertlichkeiten erhobenen Wärmedifferenzen zwischen Waldluft und Freilandtemperatur.

[3] Eine besonders hohe Frühlingsabkühlungsziffer findet sich für den Buchenwald zu Melkerei (0·9°). Dieselbe ist so groß, wie diejenige der Föhrenstation Hagenau, wo die kürzeste Entfernung zwischen Freistation und Waldgrenze rund 1300m, also beinahe $1^1/_2$km beträgt, während dieser Abstand dort nur auf etwa 50m ($^1/_{20}$km) sich beziffert. Jene Thatsache ist auf den früher („Der Einfluß des Waldes" S. 38 und Centralblatt a. a. O., S. 51) bereits erörterten Umstand zurückzuführen, daß in Gebirgswäldern bei beträchtlicher Meereshöhe (930m) den Winter über große Schneemassen sich anhäufen, welche im Frühjahr innerhalb der geschlossenen Bestände länger liegen zu bleiben pflegen, als auf unbewaldeten Strecken oder Blößen im Walde. Daher wird in solchen Gegenden die Waldluft erheblich stärker als anderwärts abgekühlt und aus diesem Grunde fällt der Temperaturunterschied zwischen Wald und Feld in genannter Jahreszeit besonders (unverhältnißmäßig) hoch aus.

Wir machen übrigens die Wahrnehmung, daß auch zu allen sonstigen Jahreszeiten die Wärmedifferenzen zu Melkerei sich ihrem numerischen Werthe nach sehr eng an die Hagenauer anschließen. Daselbst erscheint sonach die Temperatur der Waldluft außergewöhnlich stark erniedrigt. Ich bringe diese Thatsache mit dem Umstand in Zusammenhang, daß dort der Schlußgrad zu 1·0, für die übrigen Laubholzstationen niedriger angesprochen wird. Auf diesen können daher relativ mehr Sonnenstrahlen als dort durch das Kronendach in's Waldinnere und zum Erdboden, wie an die Baumstämme dringen und dadurch verhältnißmäßig stärkere Erwärmung der Luftschichten als in Melkerei hervorrufen (a. a. O., S. 50). Daß der Meereshöhe, die in Hagenau trotz der nahen Uebereinstimmung der Wärmeunterschiede mit denjenigen von Melkerei sich nicht einmal auf $^1/_6$ (145) der Seehöhe hier (930m) beläuft, nicht allgemein die Verschiedenheit der Temperaturdifferenzen zwischen Feld- und Waldstationen zugeschrieben werden kann, habe ich schon früher betont (vergl. Centralblatt 1886, S. 444). Daher dürfte auch nur in beschränktem Sinne Grebe's Auffassung in Geltung bleiben, wornach die Differenz zwischen der jährlichen Mitteltemperatur in Wald und auf benachbarten freien Flächen um so größer wäre, „je höher der Wald belegen" ist. (Vergl. C. Grebe, Gebirgskunde u. s. w., 4. Aufl., 1886, S. 275). Denn vielfach läßt uns die Meereshöhe beim Versuche der Erklärung der thatsächlich constatirten Verschiedenheiten im thermischen Verhalten von Nadel- und Laubholz schlechterdings im Stiche („Der Einfluß des Waldes ꝛc.", S. 38). Man wird also in Fällen, wo es sich blos um die Publication von Ablesungsergebnissen unserer Doppelstationen, und nicht um Radialstationen handelt, die Stationen wohl nicht nach ihrer verschiedenen Elevation (vergl. Dr. J. R. Lorenz Ritter v. Liburnau in v. Seckendorff's Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreich's I. Bd., II. Heft, S. 79), sondern wie oben geschehen,

$^{1}/_{2}$ Grad) als hier und hält beim Nadelholz im Frühling und Herbst (1 bis $1^{1}/_{2}$ Grad), beim Buchenwalde nur im Herbst (1 Grad) beiläufig[1] die Mitte zwischen beiden ein."

Der Wald auf der Halbinsel Dars.

Die Halbinsel Dars, der nordwestlichste Theil der Provinz Pommern, hängt nur durch einen ganz schmalen Streifen Landes mit dem Festlande (mecklenburgisches Gebiet) zusammen, sonst wird sie auf allen Seiten von den Gewässern der Ostsee, beziehungsweise den von dieser gebildeten „Bodden" umspült. Die Oberfläche ist ziemlich eben und der größtentheils überaus fruchtbare, manchenorts aber auch recht schlechte, eisenhaltige Boden zum Theile mit Getreidefeldern bedeckt. Ehemals war ganz Dars bewaldet, ja noch zu Beginn des jetzigen Jahrhunderts fand man nur schmale, an den Binnengewässern sich hinziehende Streifen Ackerlandes. Auch heute noch ist der größte Theil der Halbinsel bewaldet und nur ungefähr ein Drittel des Areals ist Feld oder Wiese.

Wie nun dieser Darser Wald heute beschaffen ist, darüber werden wir in einer sehr lesenswerthen Abhandlung, „Die Vegetationsverhältnisse der Halbinsel Dars" von J. Ramm, welche kürzlich in der Zeitschrift „Die Natur" veröffentlicht ward, unterrichtet.

In dem — wie gesagt — gegen ehedem sehr verkleinerten Waldbestande hat man im Laufe der letztverflossenen 50 Jahre viel geschlagen. Auch die große Sturmfluth von 1872 hat großen Schaden angerichtet: Kiefern, welche auf überschwemmtem Boden standen, fingen an zu kränkeln und wurden dann bald durch sich einfindende Borkenkäfer zugrunde gerichtet. Es waren vornehmlich ältere Stämme, welche eingingen, während jüngere Anpflanzungen, sowie die vorhandenen Laubhölzer gar nicht durch das Salzwasser litten. Auf diese Art entstanden in den Forsten große Lücken, welche erst in neuerer Zeit wieder ausgepflanzt wurden.

Die vorherrschende Baumart auf Dars ist die Kiefer. Zu ihren geraden Stämmen mit den nur wenig beweglichen Aesten und Nadeln paßt die einförmig-dürftige Vegetation des Unterbodens. Durch das Zweiggewirr kann fast allenorts das Sonnenlicht hindurchdringen und die vielen Farnkräuter, welche zwischen den schlanken Coniferen ihre Wedel entfalten, zu einer üppigen Entwickelung bringen. Namentlich der Adlerfarn nimmt einen ungeheuren Raum in Anspruch, er liebt torfigen Boden und erhebt sich oft bis zu Mannshöhe, zur Sommerszeit gereicht er dieser armen und reizlosen Gegend zur wahren Zierde. Auch noch eine Menge anderer Farnarten tritt in zahlreichen Exemplaren auf, Heidekraut und Heidelbeeren haben ebenfalls eine große Verbreitung und die niedliche Linnaea borealis kriecht über die Moospolster und Kiefernwurzelstöcke, während der Waldrand durch die schwarze Krähenbeere, Empetrum nigrum, wie mit einer grünen Decke überzogen ist. Unter den höheren strauchigen Waldgewächsen, welche mehr die Ränder der Bestände zu ihrem Aufenthaltsorte erkiesen, verdient insbesondere die Stechpalme genannt zu werden. Dieses immergrüne Gewächs mit seinem stacheligen Blatt und seinem in der Regel pyramidenförmigen Wuchse gereicht den Darser Coniferenwäldern zur hervorragendsten Zierde, man trifft viele herrliche Exemplare von 5, ja von 6m Höhe.

---

stets innerhalb der im einzelnen Falle den Bestand bildenden Holzart nach dem kürzesten Abstande zwischen Freistation und Waldessaum gruppiren müssen.

[1] Auch auf der Hagenauer Föhrenstation steht die Temperaturerniedrigung in den Frühjahrs- und Herbstmonaten (etwa 1°) zwischen der Abkühlungsziffer für den Sommer ($2^{1}/_{2}$°) und den Winter ($^{1}/_{2}$°).

Das gesammte Waldgebiet auf Dars wird von Erlenbrüchen durchzogen, die oft genug den Fuß des Wanderers hemmen. Zumeist schließen diese Brüche kleinere und größere Waldwiesen, Sümpfe und selbst Seen ein. Diese Waldwiesen dienen den zahlreich vorhandenen Hirschrudeln als willkommene Aesungsplätze. Hat auch jetzt der Wildstand schon ganz bedeutend abgenommen, und ist das Schwarzwild sogar ganz ausgerottet, so kommt doch Rothwild noch in Rudeln von fünfzig und mehr Stück vor. Und von jeher haben auch die pommerschen Fürsten und späterhin die schwedischen Statthalter die Waldungen auf Dars als ergiebige Jagdgründe hochgehalten.

Die Untervegetation der Brüche ist artenreicher als jene der Nadelwälder, ihre Vertreter sind meistens allgemein verbreitete Kräuter, von holzigen Schlingpflanzen bekleiden Gaisblatt und Epheu die Erlen bis weit in die Wipfel hinauf und lassen ihre Blüthenstände aus deren Laube hervorgucken.

Besondere Beachtung verdienen die allenorts sich findenden alten Wurzelstöcke der Eiben (Taxus), welche häufig außerordentliche Dimensionen besitzen und in ihrer Menge auf die ehemalige große Verbreitung dieses heutzutage immer seltener werdenden Baumes hinweisen. Das frühere massenhafte Vorkommen der Eibe hat auch Veranlassung gegeben zur Bildung der Ortsnamen „Ibenhorst" und „Ibenbruch". Die Darser Bauern sollen dereinst die Eiben ausgerottet haben, weil der Genuß ihres Laubes den Pferden — die auch heute noch hier und da frei im Walde weiden — geschadet habe. In die Gegenwart haben sich nur noch wenige lebende Taxus-Exemplare gerettet; der älteste Baum steht im Pfarrgarten zu Prerow, sein Alter wird auf sechshundert Jahre berechnet; er mißt in der Höhe 10 m und hat am Boden einen Stammesumfang von 2 m. Wenn aber auch dieser Baum die mehrhundertjährige Geschichte der Halbinsel hat an sich vorüberrauschen lassen, sein Alter bleibt doch nur ein geringes, vergleichen wir es mit jenem, welches die alten im Boden steckenden Wurzelstöcke zeigen, denn diese werden auf anderthalbtausend Jahre berechnet.

Je weiter dem Strande zu, desto mehr verschwinden die Coniferen und die Laubhölzer werden häufiger, das allgemeine Landschaftsbild freundlicher gestaltend. Vornehmlich ist es die Rothbuche, welche sich in einzelnen kleinen Beständen zusammenfindet. In Gruppen tritt sie an der Westküste noch auf der letzten Düne auf und existirt hier unter gerade nicht beneidenswerthen Verhältnissen. Starkstämmig erheben sich diese Bäume und schlingen ihre verkrümmten und verkrüppelten Aeste zu einem dichten Laubdache zusammen, durch welches kein einziger Strahl der Sonne zu dringen vermag. Welchen Unbilden der Witterung diese Buchen ausgesetzt sind, das zeigen die noch stehenden Stümpfe von zwei Drittel Meter Dicke, die am Abhange der Düne als Ueberreste der vom Sturm geknickten Stämme hin und wieder noch zu sehen sind. F. v. T.

Literarische Berichte.

Forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich oder forstbotanische und pflanzengeographische Beschreibung aller im Deutschen Reiche und Oesterreichischen Kaiserstaate heimischen, im Freien angebauten oder anbauwürdigen Holzgewächse. Nebst einer Uebersicht der forstlichen Unkräuter und Standortsgewächse nach deren Vorkommen. Für Forstmänner, Parkgärtner und Botaniker, sowie für Lehrer und Studirende an höheren Forstlehranstalten bearbeitet von Dr. Moritz Willkomm. Zweite, vielfach vermehrte, verbesserte und wesentlich veränderte Auflage. Mit 82 xylographischen Illustrationen. Leipzig 1887. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 14 fl. 88 kr.

Der Referent über diese zweite Auflage von Willkomm's „Forstliche Flora" befindet sich in einer sehr angenehmen Lage, hat er doch die Wiedergeburt eines Werkes zu besprechen, das schon bei seinem ersten Erscheinen vor einem Decennium die vollste und ungetheilte Anerkennung aller Fachkreise gefunden. Seit jener Zeit hat sich das Buch überall dort, wo ein Herz für das grüne Fach schlägt, das Heimatsrecht erworben, das beste Zeugniß für seine Gediegenheit, welche in der neuen Auflage fürwahr nicht geringer geworden ist.

Der Verfasser hat all' das, was er beim Erscheinen der ersten Lieferung zu Anfang des vorigen Jahres versprochen, getreulich gehalten. Schwierig ist es, in der gegenwärtigen Zeit der unermüdlichen Forschung auf allen Gebieten der botanischen Wissenschaft das Richtige herauszugreifen aus der Menge des Neuen, um es in den Rahmen einer forstlichen Flora harmonisch einzufügen, ohne das Buch mit unnützem Ballaste zu beschweren. Einen unermüdlichen Fleiß hat es gekostet, sich von all' den Erscheinungen keine wichtigere entgehen zu lassen. Dies Alles ist Willkomm in vollstem Maße gelungen.

Um auf die immerhin beträchtlichen Aenderungen und Ergänzungen des Werkes überzugehen, sei vor Allem erwähnt, daß der Verfasser sein in der ersten Auflage festgehaltenes System der Holzpflanzen fallen gelassen, um, wie er selbst sagt, „dasselbe mit den gegenwärtig in Deutschland geltenden Formen des natürlichen Pflanzensystems mehr in Einklang zu bringen." Willkomm konnte dies um so leichter thun, als durch diese Neuerung keine tiefgreifende Verschiebung in der Anordnung des Stoffes hervorgerufen wurde. An dieser Stelle sei bemerkt, daß sich eine übersichtliche, systematische Zusammenstellung der in der „Flora" beschriebenen Pflanzen sehr leicht und mit Nutzen am Anfange des Buches hätte einfügen lassen. In Betreff der Nomenclatur sind nur geringe Neuerungen gegenüber der ersten Auflage zu verzeichnen, welche dem Stande der neueren Forschung entsprechen. So hat Willkomm, dem Vorgange der meisten neueren Systematiker folgend, die Gattung Abies aufgegeben und betrachtet deren längst unterschiedene Artengruppen als eigene Gattungen. Auf diese Weise wählt er für die Fichte den Link'schen Namen Picea. — Bei Behandlung der Gattung Ulmus stützte sich der Verfasser auf die neuesten Arbeiten Kerner's und Kienitz', was eine neue Anordnung der Species zur Folge hatte. — Die Hauptholzarten unseres mitteleuropäischen Waldes sind, ebenso wie in der ersten Auflage, mit ganz besonderer Ausführlichkeit behandelt, so daß sich die betreffenden Capitel gleichsam in gedrängten Monographien gestalten. Gegen diese ungleiche Behandlungsweise der für die Forstwirthschaft mehr oder weniger wichtigen Holzarten dürfte wohl kein Fachgenosse, nicht einmal der Botaniker vom Fach etwas einzuwenden haben.

Recht umfangreiche Erweiterungen erfuhr die zweite Auflage durch die Aufnahme der wichtigeren exotischen Holzarten, denen das forstliche Versuchswesen einen Weg in unsere Wälder zu bahnen sich bemüht. Die Aufzählung derselben möge uns hier erspart bleiben, weiß doch jeder Forstmann, um welche fremden Gäste es sich handelt. Von den Exoten ist Pseudotsuga Douglasii ob ihres günstigen Verhaltens in unseren Landstrichen eingehender besprochen als alle übrigen. Hoffentlich wird in wenigen Jahrzehnten mancher heute noch stiefmütterlich behandelten exotischen Holzart dasselbe angenehme Schicksal beschieden sein. — Von den in Mitteleuropa während der letzten Zeit neu entdeckten Waldbäumen ist es besonders die von Professor Pančič zum erstenmale beschriebene interessante Picea Omorica, welche Willkomm aufgenommen, da sie auch in Bosnien vorkommt, demnach in das Florengebiet Deutschlands und Oesterreichs gehört.

Im Anhange, welcher in der ersten Auflage des Buches die Unkräuter und Standortsgewächse der Wälder und des Waldbodens sowohl in alphabetischer Ordnung als auch nach ihrem Vorkommen behandelte, hat der Verfasser nunmehr

das alphabetische Verzeichniß weggelassen in der richtigen Ueberzeugung, daß demselben keine praktische Bedeutung zukommt. Die so ersparten 34 Seiten wurden dem viel wichtigeren Haupttheile der Flora zugeführt.

Die geschmackvolle und gediegene äußere Ausstattung des Werkes ist schon von der ersten Auflage her bekannt.

Wir wünschen dem Buche noch recht viele neue Auflagen, sie sind stets die beste Gewähr für die Brauchbarkeit literarischer Producte. C.

Allgemeine Encyklopädie der gesammten Forst- und Jagdwissenschaften. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachmänner herausgegeben von Raoul Ritter von Dombrowski. I. Band. Leipzig und Wien 1886. Moritz Perles. (Zu beziehen von Wilhelm Frick in Wien.) Preis 10 fl. 80 kr. Die Dombrowski'sche Encyklopädie stellt sich die Aufgabe, den gesammten Stoff aus dem Gebiete der Forst- und Jagdwissenschaft in alphabetischer Anordnung in knapper, jedoch erschöpfender Weise einem großen Leserkreise zugänglich zu machen, demnach diesem ein Nachschlagewerk zu bieten, aus welchem bequem und hinreichend ausführlich der forstliche und jagdliche Wissensdurst gestillt zu werden vermag. Eine nicht unbedeutende Reihe anerkannter fachlicher Autoritäten hat dieses Programm zu verwirklichen begonnen und gibt uns der vorliegende 1. Band (Aal-Bezoar) Gewähr dafür, daß auch die nächsten Bände qualitativ nicht hinter ihrem Vorgänger zurückstehen werden. Die Bearbeitung der einzelnen Artikel ist in den meisten Disciplinen eine geradezu mustergiltige, wenn auch hie und da weit über den Rahmen einer Encyklopädie reichende. So sind unter Anderem einige jagdliche — übrigens nach Inhalt und Textirung vorzüglich gehaltene — Abhandlungen kaum ausführlicher in einem Specialwerke zu finden. Dieser Ausspruch involvirt naturgemäß keinen Vorwurf; ein Mehr kann man eher vertragen, als ein Zuwenig, nur wollen wir hoffen, daß hierdurch die Herausgabe nicht verzögert und das Werk über Gebühr nicht vertheuert werde.

Wir werden nach Maßgabe des Erscheinens der laufenden Bände auf dieses literarische Unternehmen noch öfters zu sprechen kommen. K. Böhmerle.

Illustrirtes Forst- und Jagd-Lexikon. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Altum-Eberswalde, Prof. Dr. von Baur-München, Prof. Dr. Bühler-Zürich, Forstmeister Dr. Cogho-Seitenberg, Forstmeister Eßlinger-Aschaffenburg, Prof. Dr. Gayer-München, Oberförster Freiherr v. Nordenflycht-Szittkehmen, Prof. Dr. Prantl-Aschaffenburg, Forstmeister Runnebaum-Eberswalde, Forstmeister v. Ulrici-Potsdam, Prof. Dr. Weber-München, herausgegeben von Herm. Fürst, kgl. Regierungs- und Forstrath, Director der kgl. Forstlehranstalt Aschaffenburg. Berlin. Verlag von Paul Parey. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) 1. Lieferung (mit zahlreichen Textabbildungen). Preis 62 kr.

Obgleich nur das erste Heft des vorstehend betitelten Werkes vor uns liegt, halten wir uns dennoch schon berechtigt, die verehrten Leser des „Centralblattes" auf das Erscheinen dieses Forst- und Jagd-Lexikons empfehlend aufmerksam zu machen. — Denn die Behandlung der Artikel der 1. Lieferung läßt in der That die im „Prospect" auf der Rückseite des Umschlages versprochene strenge Begrenzung des Stoffes und Ausscheidung dessen, was nicht in unmittelbarem Zusammenhange mit dem Forst- und Jagdwesen steht, erwarten — wobei das Werk gleichwohl seinen Lesern rasche Orientirung auf dem ganzen Gebiete der Forstwissenschaft und Jagdkunde zu bieten vermag.

Es wird dies in angedeuteter Weise und mittels Beigabe zahlreicher Illustrationen im Umfange von 20 Lieferungen à 62 kr. angestrebt und sonach die Anschaffung des Lexikons durch seinen mäßigen Preis erleichtert werden.

Die Redaction des Werkes liegt in der Hand eines bewährten Fachmannes von der erforderlichen Vielseitigkeit des Wissens und Könnens, und dieser hat jene stattliche Reihe tüchtiger Mitarbeiter um sich versammelt, deren Namen uns der Titel des Lexikons vorführt.

Wir glauben also, dem begonnenen literarischen Unternehmen sehr günstigen Erfolg verheißen zu können, zumal auch die Verlagsbuchhandlung für die würdige Ausstattung desselben zu sorgen bestrebt ist. **M.**

Handwörterbuch der Zoologie unter Mitwirkung von Prof. Dr. von Dalla Torre in Innsbruck, bearbeitet von Dr. Friedrich Knauer. Stuttgart, 1887. Verlag von Ferdinand Enke. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick.) Preis 12 fl. 40 kr.

Dem Lehrer der Naturgeschichte, der nicht selbst fachschriftstellerisch thätig ist, dem gebildeten Laien, und überhaupt allen Jenen, denen die Anschaffung des „Handwörterbuches der Zoologie, Anthropologie und Ethnologie" (Breslau, Trewendt) zu kostspielig ist, soll vorliegender dickleibiger Band (828 Seiten, Lexikon-Format) Ersatz bieten.

Diesen Ersatz wird jeder Lehrer der Naturgeschichte besser in irgend einem größeren Lehrbuche der Zoologie finden, als in diesem Buche, dessen Zweck uns unergründlich bleibt.

Der Hauptsache nach besteht es doch nur aus einer alphabetischen Zusammenstellung der einzelnen Capitel der Zoologie, zusammengetragen aus einigen, dem Verfasser zufällig vorliegenden Lehrbüchern, durch vorgenommene Kürzungen und höchst entbehrliche Zuthaten des Autors verstümmelt und nahezu werthlos gemacht, mit zahlreichen eingestreuten einzelnen Wörtern, über deren meist mißlungene Auswahl und gänzlich ungenügende Erklärung wir uns weiter unten aussprechen wollen.

Was für ein Individuum dem Autor als gebildeter Laie vorgeschwebt haben mag, geht daraus hervor, daß trotz dem wiederholten Jammer über Mangel an Raum, Wörter, wie: Athem, Einstülpung, Hausthiere, Ochs, Ochsenkalb, Jünglingsalter, s. Mensch u. s. w. nach der Ansicht des Verfassers einer Erläuterung bedürfen.

Um auf oberwähnte, einzelne Capitel der Zoologie zurückzukommen und das über dieselben gegebene abfällige Urtheil zu rechtfertigen, greifen wir ein beliebiges Object heraus:

„Frühlingsfliegen, Köcherfliegen, Phrygaenidae, einzige Familie der Pelzflügler (s. d.) Mit über 80 Arten. Leben in der Nähe von Gewässern. Die Eier werden in der Nähe des Wassers auf Pflanzen oder Steinen abgelegt und klumpenweise mit Gallerte umhüllt. Die Larven suchen das Wasser auf und stellen sich mit Hilfe eines an der Unterlippe ausmündenden Spinnorganes aus abgebissenen Pflanzenstengeln, Schneckenschalen, Steinchen u. s. w. eigene Futterale oder Köcher her. Hierher: 1. Phrygaena L. 2. Halesus Steph. 3. Limnophilus Leath. 4. Grammotaulius Klti. 5. Neuronia Steph. 6. Hydroptila. Dalm. 7. Sericostoma Latr. Bei allen diesen Gattungen, die als Heteropalpi zusammengefaßt werden, die Kiefertasten beim ♂ mit weniger als fünf Gliedern, während bei den folgenden Gattungen, Aequapalpi, die Kiefertaster bei ♂ und ♀ fünfgliedrig. 8. Plectrocnemia Steph. 9. Setodes Rbr. 10. Philopotamus Leath. 11. Hydropsyche Pict. 12. Mystocides 13. Rhyacophila".

Der Leser wird uns wohl beistimmen, daß sich die Lehrer der Naturgeschichte aus jedem Lehrbuche bessere Belehrung über die Frühlingsfliegen holen, und zugleich lernen werden, daß man Phryganeidae und nicht Phrygaenidae sagt, daß Linné die Gattung Phryganea, niemals aber Phrygaena aufstellte, selbst wenn wir Mystocides als Druckfehler gelten lassen wollen.

Wie wenig gewissenhaft es Knauer mit der Schreibweise nimmt, beweist auf S. 803 die verblüffende Zeile

„Ynx (Yunx) L., Wendehälse, Gattung der Jyngidae, s. Spechte", ferner „Cajote", „Mimikry" u. v. A".

Von der Verfolgung eines Planes in der Anlage des Werkes ist keine Spur zu entdecken.

Entweder, und dies wäre eine sehr dankbare Aufgabe für den Verfasser gewesen, sind die in französischen, englischen und italienischen Werken über Naturgeschichte vorkommenden Kunstausdrücke und Thiernamen zu berücksichtigen, dann hat dies aber durchwegs, grundsätzlich und gewissenhaft zu geschehen. Wegen Mangels an Raum geschah dies nicht; dann sind aber die ganz willkürlich und höchst vereinzelt vorkommenden Fremdwörter, wie „Oeil de bouc, gemeine Napfschnecke" oder „Dab common (soll wohl heißen Dab, common) heißt in England die Kliesche (Pleuronectes limanda L.)" vollkommen überflüssig, und für „Dzo = Elephas africanus," „Dsansa = Elephas africanus" wird dem Autor Niemand Dank wissen, noch weniger für die unrichtig gegebene maorische Bezeichnung des Eulenpapageis, Kakago statt Kakapo, die nicht zu den Druckfehlern zu rechnen ist, da sie sowohl auf S. 389 als auf S. 532 vorkommt.

Dasselbe gilt von der gelegentlichen, etymologischen Erläuterung, die überdies an Deutlichkeit für den, der ihrer benöthigt, Alles zu wünschen übrig läßt, z. B. „Eozoon canadense Charp. (Morgenröthe, Lebewesen, Thier)." Nun zu den einzelnen, der alphabetischen Zusammenstellung der zoologischen Gruppen eingereihten Wörtern, deren Erklärung die zweite Hälfte (dem Raume nach) des Werkes bildet.

Da kommen zunächst die Gattungsnamen der, in den Werken, die der Verfasser zufällig zur Hand hatte, aufgeführten Thiere, einfach mit Hinweisung auf die betreffende Thiergruppe, in der sie aufgezählt erscheinen, abgethan. Da von einer Vollständigkeit auch nicht annäherungsweise die Rede sein kann, ist wohl nur die Vergeudung der Druckerschwärze zu beklagen.

Eine gleich werthlose Arbeit ist die Einbeziehung der der deutschen Sprache aufgenöthigten, fabricirten Wörter in das Werk. Niemand auf Erden wird in die Lage kommen, das Wort Düsterbienen aufsuchen zu müssen, denn wo es überhaupt vorkommt, geschieht es sicherlich in der Weise, daß auch der wissenschaftliche Ausdruck Stellis damit in Verbindung gebracht wurde.

Vereinzelt werden Localnamen erklärt, z. B. „Böhmle = Rothdrossel." Auch diese Aufgabe wäre eine sehr dankenswerthe, wenn sie beharrlich durchgeführt wäre, doch auch dies ist wieder nicht der Fall. Man sucht umsonst das Wort Heuch im Buche, sowie Tausende von anderen Localnamen.

Da finden wir „Derkull-Pferde, Pferde des russischen Reichsgestütes Derkull." Suchen wir aber „Lippicaner-Hengste oder -Pferde," so läßt uns das Buch im Stich. Ueberall dieselbe Unvollständigkeit.

Merkwürdig ist die Naivetät, welche bei der Charakteristik der Racen zu Tage tritt, z. B. „Blondinette, eine hübsch gefärbte orientalische Krausentaube." Wer sich nach dieser Beschreibung einen richtigen Begriff von einer Blondinette machen kann, dem ist zu gratuliren.

Nehmen wir an, es wolle Jemand wissen, was eine Brieftaube sei. Knauer liefert Folgendes:

Brieftaube s. Felstaube. — Felstaube wird vergeblich gesucht, unter Felsenfeldtaube finden wir — Felsenfeldtaube, Columba livia rupestris, Unterart der weißbürzeligen Felstaube. Wir müssen also wieder das unendlich langweilige Extract aus irgend einem Lehrbuche der Zoologie, Artikel Tauben aufsuchen. Unter II. Columbidae, echte Tauben, finden wir endlich Columba livia tabellaria, Brieftaube. Schnabel gelb, Wachshaut weiß, Augenlider nackt.

Du armer gebildeter, abgehetzter Laie hast nun einen richtigen Begriff von einer Brieftaube!

Am besten wäre das Werk als erheiternde Lectüre zu empfehlen, z. B. Cervus sika ...... Erregt breitet sich das weiße Schwanzhaar schirmartig auf; oder Faeces, Excremente, Koth, heißen die durch die Afteröffnung aus dem Körper des Thieres entleerten Stoffe, oder S. 379 durch Verkümmerung der weiblichen Geschlechtsorgane entstehen hermaphroditische Formen, oder Pathologie, die Lehre von den Krankheiten **der Thiere** u. s. w., u. s. w. Daß Kunstausdrücke, deren Erklärung, weil in den gebräuchlichen Lehrbüchern nicht vorkommend, gerade in einem Handwörterbuche der Zoologie sehr erwünscht wäre, z. B. Schizognathe und Desmognathe Vögel bei Knauer aus naheliegenden Gründen nicht zu finden sind, wird nach dem Gesagten Niemand wundern.

Zusammengesetzte Zähne u. a., ist ganz unrichtig definirt. Ultra posse nemo tenetur mag dem Verfasser zur Entschuldigung dienen, und wir bedauern nur, daß der allgemein mit Recht verehrte Professor von Dalla Torre seine werthvolle Mitwirkung diesem Werke schenkte.

Daß aber der Herausgeber der Monatsschrift „Der Naturhistoriker“ sich herausnimmt, dem Lehrer der Naturgeschichte eine Auswahl von zoologischen Werken besonders namhaft zu machen, und dadurch eine Art Kritik solcher Werke zu üben, in welcher Namen wie Owen, Brühl, Bogdanow, Collett, Doderlein, Giglioli unerwähnt bleiben, während Knauer, Rebau u. A. aufgeführt erscheinen, ist etwas starker Tabak. Regierungsrath Dr. G. von Hayek.

Die Bedeutung der Ziegenwirthschaft für die schweizerischen Gebirgsgegenden in forstlicher und volkswirthschaftlicher Hinsicht von F. Fankhauser jun., Adjunct des eidg. Oberforstinspectorates. Bern 1887. K. J. Wyß. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Nur auf Grund eines sehr eingehenden Studiums konnte der Verfasser die Ziegenfrage so umfassend behandeln, wie dies in der vorliegenden 84 Seiten enthaltenden Broschüre thatsächlich geschehen ist. In fünf Abschnitten wird Alles berührt, was irgendwie mit dieser Frage im Zusammenhange steht.

Ganz besonders sind es die Abschnitte 4 und 5, welche von der forstlichen Bedeutung der Ziegenwirthschaft und Regulirung des Ziegenweideganges handeln, die für den Forstwirth, namentlich der Alpenländer, von Interesse sind; er wird darin seine oft jahrelangen Erfahrungen über den Schaden der Ziege im Walde bestätigt und die gegentheiligen, immer nur dem Eigennutz und Unverstand entsprungenen Behauptungen in treffender Weise widerlegt finden. Wenn die Broschüre auch hauptsächlich nur die Verhältnisse der Schweiz in Betracht zieht, so findet sich in ihr doch vieles, was mit den Hochgebirgsgegenden anderer Staaten vollkommen analog ist.

Wie richtig der Verfasser die Frage überhaupt beurtheilt, geht wohl am deutlichsten aus dem Umstande hervor, daß er deren endgiltige Lösung nur allein bei voller Berücksichtigung nicht blos der forstlichen, sondern auch der volkswirthschaftlichen Verhältnisse im Allgemeinen für möglich hält. Die vom Verfasser zur thunlichsten Schonung des Waldes und Förderung einer gedeihlichen, den Volksinteressen entsprechenden Waldwirthschaft bezeichneten Wege sind rationell und werden, mit Berücksichtigung der localen Verhältnisse durchgeführt, des erreichbar möglichen Erfolges nicht entbehren.

Bei der Wichtigkeit dieser Frage für die Alpenländer und der Objectivität, mit welcher sie nicht allein vom forstlichen, sondern auch vom landwirthschaftlichen Standpunkte aus behandelt ist, empfiehlt sich die Broschüre nicht nur den Vertretern dieser beiden Berufszweige, sondern auch weiteren Kreisen zum Studium.

Müller.

Zeitschrift des steiermärkischen Forstvereines. Redigirt von Martin Franz, k. k. Forstinspectionscommissär. III. Jahrgang 1886. 1. und 2. Heft. Verlag des steiermärkischen Forstvereines.

Das uns vorliegende stattliche Heft gibt einen neuerlichen Beweis von der Rührigkeit des im steten Aufschwunge sich befindlichen jugendlichen Forstvereines und der Redaction seines Vereinsorgans. Wir erhalten nicht nur näheren Einblick in die inneren Angelegenheiten des Vereines, sondern es werden uns auch interessante forstliche Vorkommnisse aus der ganzen Steiermark in kleineren und größeren Abhandlungen und Aufsätzen vorgeführt. Einen hervorragenden Impuls zu solchen Mittheilungen bilden die von der Redaction im zweiten Jahrgange der Zeitschrift veröffentlichten Fragebogen. K.

Die Hochwasserbecken des Gailthales. Eine geotektonisch-hydrotechnische Studie von Paul Grueber, Bauleiter der Gailfluß-Regulirung in Hermagor (Kärnten). Im Selbstverlage des Verfassers. Die vorliegende Arbeit ist ein Separatabdruck der „Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins". Die Herausgabe eines Separatabdruckes rechtfertigt sich durch den Umstand, daß dieses Schriftchen einen Gegenstand behandelt, der auch noch für Solche hohes Interesse hat, welchen die genannte Zeitschrift nicht zugänglich ist.

Die Schrift verbreitet sich über den geotektonischen Aufbau und die hydrographischen Verhältnisse des kärntischen Gailthales in klarer, eingehender, wohldurchdachter Weise und basirt auf einer Reihe langjähriger Erfahrungen, welche Grueber bei dem Baue von Thalsperren und der Regulirung des Gailflusses selbst unter den verschiedenartigsten Verhältnissen zu machen Gelegenheit hatte. Bei der Eigenart geologischer und hydrographischer Verhältnisse dieses Thales gehört ein langjähriges Studium dazu, es in allen seinen Theilen zu kennen. Dieses Kennen ist aber umso wichtiger, weil gerade jetzt sowohl im Gailflusse wie an der Verbauung der zahlreichen Wildbäche noch immer größere Verbauungsarbeiten im Zuge sind, welche in erster Reihe mit den vorhandenen Verhältnissen rechnen müssen.

An den textlichen Theil reiht sich eine mit großer Genauigkeit und eminentem Fleiße gearbeitete Karte des Gailthales, welche sehr übersichtlich und dabei ungemein instructiv gehalten ist, so daß alle die besonderen Eigenheiten dieses Alpenthales in derselben ihren Ausdruck finden.

Die Schrift verdient es, daß sie in weiteren Kreisen bekannt, gelesen und beachtet werde. c.

Neues Holzhändler-Adreßbuch. Herausgegeben von der Redaction des „Handelsblatt für Walderzeugnisse" in Gießen. 5. vollständig umgearbeitete Auflage. Berlin und Gießen 1887. Verlag von Becker & Laris. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 1 fl. 86 kr.

Wie oft kommt der Forstmann in die Lage, für die Erzeugnisse des ihm anvertrauten Waldes eine weitere, als ihm zunächst gelegene Absatzquelle suchen zu müssen, sei es, daß er eine directe Verbesserung der Absatzpreise für die Waldproducte anstrebt oder durch Schaffung einer erweiterten Concurrenzbewerbung sich von den Fesseln zu trennen sucht, die ein beschränkter, daher die Preise stets drückender Kundenkreis im Gefolge hat. Das vorliegende Nachschlagebuch mit seinen mühsamen Zusammenstellungen ist vorzüglich geeignet, nicht nur in der angedeuteten Richtung dem Forstmanne rathend an die Hand zu gehen, sondern es wird auch schwer von Holzhändlern selbst, sowie Sägewerksbesitzern, Zimmermeistern, Maschinen- und Werkzeug-Fabrikanten der Holzbranche ꝛc. entbehrt werden können. r.

Oesterreichisches Postheft. Ein unentbehrlicher Rathgeber in allen postalischen Angelegenheiten. Bearbeitet von M. Sedlak. Wien, Verlag von Freitag & Berndt. (Zu beziehen von Wilhelm Frick in Wien.) Preis 60 kr. Ein Universalschriftchen für Jedermann, der mit der Post zu thun hat, und in ganz besonderem Grade für den Forstmann, welcher zumeist fern von dem Getriebe des städtischen, oft auch des dörflichen Lebens zu hausen gezwungen ist. Das Heft enthält im Anschluß an naturgetreu nachgebildete Postdrucksorten in mehrfachem Farbendrucke, von denen je ein Exemplar als Muster ausgefüllt erscheint, eine verläßliche Belehrung über die vorschriftsmäßige Adjustirung der Postsendungen, über die correcte Ausfüllung der Postdrucksorten, über den Postsparcassen- und den Checkverkehr etc. etc. etc.

Wir können die überdies noch sehr billige Schrift unseren Fachgenossen auf das wärmste empfehlen. Sie erspart uns so manchen überflüssigen Aerger am Postschalter und dies ist bei den vielen Chicanen, denen unser Stand ausgesetzt ist, immerhin etwas. a.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Bericht über die 32. Versammlung des sächsischen Forstvereines, gehalten zu Oschatz am 21. bis 23. Juni 1886. Tharand, 1887. 1 fl. 86 kr.

Jäger-Latein, ausgewählt und redigirt von Franz Carl Keller. Zweite Serie. Mit Abbildungen. Klagenfurt. 80 kr.

Neumeister, Wie wird man ein Forstwirth? Auf Grund der für die Staatsforstverwaltungsbeamten in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz erlassenen Regulative und Verordnungen herausgegeben. Leipzig. 62 kr.

Wahnschaffe, Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung. Octav, 158 S. mit 47 Abbildungen. Berlin. Gebdn. 2 fl. 48 kr.

Versammlungen und Ausstellungen.

Der österreichische Forstcongreß 1887 fand unter Vorsitz seines ersten Präsidenten, Durchlaucht Josef Fürst Colloredo-Mannsfeld, am 28., 29. und 30. März in den Sälen der k. k. n. ö. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien statt. Von den 30 seitens des Durchführungscomités des vorjährigen Forst-Congresses eingeladenen Vereinen und Körperschaften sind nach dem bezüglichen Berichte des k. k. Ministerialrathes J. Salzer 20 durch Delegirte vertreten.

Nach Eröffnung des Congresses widmete der Präsident warm empfundene Worte dem Andenken des im verflossenen Jahre so unerwartet schnell und für die Ausbildung des Forstwesens, sowie die Wissenschaft zu früh dahingeschiedenen k. k. Regierungsrathes Professors Dr. Arthur Freiherrn von Seckendorff-Gudent und fordert die Versammlung auf, zum Zeichen der innigen Theilnahme, sich von den Sitzen zu erheben.

Nachdem der Präsident die Vertreter der hohen Regierung (k. k. Ministerialrath R. v. Rinaldini und k. k. Statthaltereirath Reimann) vorgestellt und die Verhandlungen des tagenden Forstcongresses als öffentliche erklärt hatte, wurde über Antrag des Grafen Carl Haugwitz Se. Durchlaucht Fürst Colloredo-Mannsfeld zum Präsidenten, Se. Durchlaucht Fürst Carl Schwarzenberg zum ersten und Se. Excellenz Graf Hoyos-Sprinzenstein zum zweiten Vicepräsidenten gewählt und hierauf zu Punkt 1 der Tagesordnung: „Ueber die Wald- und insbesonders Weideservitute und deren Regelung, beziehungsweise Ablösung“

geschritten, wozu dem Delegirten der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Steiermark, Reichsrathsabgeordneten Dr. J. A. Heilsberg, als Referenten über diese Frage das Wort ertheilt wurde.

Dr. Heilsberg schildert und begründet den, besonders in den österreichischen Alpenländern heftig geführten, schon seit langer Zeit bestehenden Kampf zwischen den Berechtigten und Verpflichteten und weist darauf hin, auf Seite der Berechtigten stehend und ihre Rechte vertheidigend, daß jene Regulirungsvergleiche, welche von Seite der verpflichteten Großgrundbesitzer zwecks Beseitigung der vielen Störungen und Streitigkeiten bei Ausübung des Weiderechtes und des Bezugsrechtes von Holz für Bau und Heizung seitens der berechtigten bäuerlichen Besitzer angestrebt wurden, weder geordnete Zustände noch eine Befriedigung der Berechtigten herbeigeführt haben und fährt dann fort: „In einer größeren Anzahl von Fällen, wo die Verpflichteten sich veranlaßt fanden, die Ablösung dieser Servitute vorzunehmen, ist völlige Beruhigung, sowie ein geordneter Zustand eingetreten, während nach den Vergleichen nur größere Aufregung, ja selbst Erbitterung hervortrat, weil bei Benützung der Weide den Berechtigten vielfache Hindernisse in den Weg gelegt wurden, indem man entweder Culturen in Strecken anlegte, wo der einzige Zugang zur Weide war, oder die Anlage so machte, daß Klagen wegen Beschädigung dieser Anlagen sehr leicht vorgebracht und Proteste geführt werden konnten, was alles nur möglich wurde, weil die im Gesetz angeordnete Vorlage eines Wirthschafsplanes unterblieben war. Ebenso häufig waren und sind seit jenen Regulirungsvergleichen die Beschwerden bezüglich des Holzbezuges, sowie hinsichtlich der Art und Weise, wie die Verpflichteten den Begriff Bauholz möglichst zu ihren eigenen Gunsten zu modificiren bestrebt sind; Alles nur, um dem Berechtigten die Ausübung seines Rechtes zu verleiden und ein Abstehen davon stillschweigend oder um ein Geringes zu erzwingen.

Es empfiehlt sich somit, diese heute so bedauerlichen Wald- und Weideservitutsverhältnisse dadurch zu entfernen, daß man die Ablösung derselben durch Grund und Boden vornimmt, wie dies seinerzeit in den Fünfzigerjahren in Ungarn und in Böhmen geschehen ist." Nachdem noch Redner auf die Extreme in dieser Frage hingewiesen und vor denselben gewarnt hat, spricht er die Ansicht und den Grundsatz aus, „daß die zur Ablösung gegebenen Waldtheile nicht den Einzelnen, sondern der Genossenschaft der bisher Berechtigten als ein Ganzes übergeben werden sollen, welche dann unter sich das Ausmaß der Bezüge und Genüsse jedes Einzelnen zu vereinbaren hat, selbstverständlich unter Beobachtung der geltenden Forstgesetze", und schließt seine Ausführungen mit den Worten: „Aus diesen Gründen und unter diesen Umständen ist bereits vom steiermärkischen Landtag und vielen anderen Corporationen an die k. k. Regierung das Ersuchen gestellt worden, die Ablösung der Wald- und Weideservitute durch Grund und Boden in's Auge zu fassen, um endlich Ordnung in diese so lange schon schwebende Angelegenheit zu bringen und würde es von großem Werthe sein, wenn auch der österreichische Forstcongreß sich dieser Anschauung und diesem Ersuchen anschließen würde."

Forstmeister Střecha spricht im Namen des niederösterreichischen Forstvereines, beleuchtet an der Hand des Referates der k. k. steiermärkischen Landwirthschafts-Gesellschaft und der „Verhandlungen des österreichischen Forstcongresses" vom Jahre 1880 die beiden verschiedenen darin vertretenen Ansichten, indem er hervorhebt, daß ersteres Referat, „welches sich allem Anscheine nach die nöthigen Informationen für die Beurtheilung dieser Frage lediglich bei der berechtigten bäuerlichen Bevölkerung des engeren Heimatslandes geholt zu haben scheint", behauptet, die Lage der berechtigten Landwirthe werde durch die in den Alpenländern bestehenden Forstservitute auf die Dauer unhaltbar gemacht, während nach den Anschauungen der Delegirten, „die sich mehr von den allgemeinen

Grundsätzen der Forst- und Volkswirthschaft leiten lassen", fast ausschließlich die belasteten Objecte unter dem Drucke der Servitute leiden und eine Ablösung dieser Lasten nur zum Schutze der Verpflichteten angestrebt werden müsse. Redner erläutert ferner unter Beigabe von statistischem Materiale die Servitutsverhältnisse speciell Niederösterreichs in ihrer geschichtlichen Entwickelung und in ihrem gegenwärtigen Zustande, hebt hervor, daß in Niederösterreich sowohl die Eigenthümer der verpflichteten, als auch jene der berechtigten Grundstücke durch die vorgenommenen Regulirungen der Gerechtsamen vollständig befriedigt worden sind und daß gegentheiligen Falles oft die Berechtigten, deren Einforstungsrechte durch Abtretung von Grund und Boden äquiparirt wurden, durch unvernünftige Bewirthschaftung ihres neuen freien Eigenthumes (Walddevastationen) gezwungen waren, Haus und Hof zu verlassen, welche im Wege der executiven Feilbietung gewissenlosen Speculanten in die Hände fielen. Die Ablösung der in Niederösterreich noch bestehenden, regulirten Waldservitute sei weder ein dringendes Bedürfniß noch sei dieselbe angezeigt. Indem Forstmeister Střecha weiters der Ansicht Dr. Heilsberg's (Ablösung der Wald- und Weideservitute durch Grund und Boden) entgegentrat, empfiehlt er namens des niederösterreichischen Forstvereines mit Rücksicht auf den Umstand, daß das Referat der k. k. steiermärkischen Landwirthschafts-Gesellschaft keine bestimmten Forderungen oder Anträge in Betreff der vorliegenden Frage enthält, nachstehende zwei Anträge zur Beschlußfassung:

1. „Der Forstcongreß anerkennt in Erwägung der in den einzelnen Kronländern noch bestehenden regulirten wie nicht regulirten Forstservitute und der damit verbundenen Nachtheile für die Forst- und Volkswirthschaft die Nothwendigkeit, daß die Weideservitute, betreffs deren Umfang und Ausübung zwischen den Berechtigten und Verpflichteten Differenzen bestehen, über Provocation eines interessirten Theiles einer gründlichen Regulirung zu unterziehen oder, wenn die für die Regulirung erforderlichen Grundbedingungen und Verhältnisse nicht vorhanden sind, ebenso wie die Holz- und Streuberechtigungen abzulösen seien."

2. „Die hohe Regierung wird gebeten, bei der Codificirung eines diese Angelegenheiten behandelnden Gesetzes den vom österreichischen Forstcongresse im Jahre 1880 aufgestellten und durch den vorstehenden Antrag ergänzten Grundsätzen die gebührende Beachtung zuwenden zu wollen."

Als Delegirter des steiermärkischen Forstvereines sprach k. k. Forstinspectionscommissär Franz, welcher in eingehender Rede durch statistische Daten die Folgen der Ablösungen, beziehungsweise der Regulirungen illustrirte. Die Ablösung der Wald- und Weideservitute durch Grund und Boden sei nicht nur für die Walderhaltung, sondern auch für die wirthschaftlichen Verhältnisse der betreffenden Güter von nachtheiligem Einfluß und seien die im Referate der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Graz angeführten Klagen der Berechtigten zumeist grundlos; Redner gibt namens des steiermärkischen Forstvereines die Versicherung, daß letzterer nur dann für die Ablösung stimmen wird, wenn den Berechtigten zugleich mit dem überwiesenen Grund und Boden die Pflicht auferlegt wird, den übernommenen Waldgrund auch nachhaltig zu bewirthschaften und stellt folgenden Antrag:

„Der Forstcongreß erachtet, daß die Servitute durch die Regulirungsurkunden auf eine unantastbare privatrechtliche Grundlage gestellt sind und daß eine obligatorische Ablösung der regulirten Servitute auf Waldgrund derzeit als unzulässig zu bezeichnen ist."

Nachdem noch der Vertreter des Landesculturrathes in Tirol, v. Riccabona, für die Ablösung und k. k. Oberforstrath A. Dommes als Vertreter des oberösterreichischen Forstvereines mit Hinblick auf die nothwendige Walderhaltung in dem oberösterreichischen und obersteierischen Alpengebiete gegen eine unbedingte

Ablösung plaidirten, behandelte Hofsecretär Bauer als Referent des österreichischen Reichsforstvereines die schwebende Frage, indem er vor Allem deren geschichtliche Entwickelung kurz skizzirte und hervorhob, daß die durch das Referat der steiermärkischen Landwirthschafts-Gesellschaft angedeutete und behauptete Nothlage der Alpenbewohner mehr im Rückgange der steiermärkischen Eisenindustrie als in den bestehenden schlechten Servitutsverhältnissen ihre Ursache findet. Bauer gibt aber zu, daß in Steiermark, wo nur ein Zwölftel der Waldfläche belastet ist, die Ablösung deshalb durchführbar erscheint, weil dieselbe mittelst Weide- und Alpenland geschehen kann und bringt schließlich namens des österreichischen Reichsforstvereines folgenden Antrag ein:

„Der österreichische Forstcongreß vom Jahre 1887 spricht den Wunsch aus, es möchte in Erwägung, daß viele verpflichtete Waldbesitzer die Entlastung ihrer Wälder auf Grundlage eines die Ablösungsmodalitäten regelnden Gesetzes durchzuführen wünschen, und in fernerer Erwägung, daß dieser Wunsch auch aus manchen Berechtigtenkreisen schon verlautet hat, das große Werk der allgemeinen Grundentlastung durch rechtzeitige Aufnahme der Verhandlungen zur Ablösung der Forst- und Weidegerechtsamen einem würdigen Abschlusse zugeführt, und bei der Regelung der Details der Ablösungsbestimmungen den vom 1880er Forstcongreß empfohlenen, leitenden Grundsätzen in Betreff der Provocation der Capitalsbewerthung von Nutzrecht und Abfindung, ferner der materiellen Gestaltung dieser letzteren, endlich der für eine bestimmte Uebergangsperiode fallweise zu schaffenden Provisorien die thunlichste Beachtung zugewendet werden."

An der weiteren Debatte betheiligten sich noch Forstdirector Prasch (gegen die Ablösung), Professor v. Guttenberg und Fürst Schwarzenberg (Letztere für die Ablösung). Der Regierungsvertreter k. k. Ministerialrath v. Rinaldini erklärt hierauf, daß die k. k. Regierung die gegenständliche Servitutsfrage bereits in Erwägung gezogen hat und nach wiederholten Verhandlungen mit Hinblick auf den ungünstigen Erfolg der bisherigen Ablösungen nicht die Ueberzeugung gewinnen konnte, daß die Ablösung mit Grund und Boden im Interesse der Forst- und Volkswirthschaft zu fördern sei.

Dr. Heilsberg bittet zum Schlusse, der Forstcongreß möge die Regierung ersuchen, die Ablösung der Wald- und Weideservitute durch Grund und Boden in's Auge zu fassen und eventuell die entsprechenden Vorlagen hierüber auszufertigen.

Bei der nunmehr erfolgenden Abstimmung über die vorliegenden Anträge erhielt jener des österreichischen Reichsforstvereines eine überwiegende Majorität.

Am zweiten Sitzungstage (29. März) begannen die Verhandlungen mit dem Thema:

„Ist das bisherige Verfahren, welches von Seite der k. k. Landesgerichte bei der Revision der Fideicommisse eingehalten wird, insoweit es das Waldvermögen betrifft, mit Rücksicht auf die Walderhaltung überhaupt und im Hinblick auf den tiefgreifenden Einfluß desselben auf die volkswirthschaftlichen Verhältnisse ganzer Länder, sowohl im Principe des Verfahrens, als auch in Bezug auf die Wahl der hierbei mitwirkenden Sachverständigen, verbesserungsbedürftig?"

Ueber dieses Thema referirte in eingehendster Weise der Vertreter des böhmischen Forstvereines, Oberforstrath Ritter v. Fiscali, indem er vorerst darauf aufmerksam machte, daß diese Frage von dem durch ihn vertretenen Forstvereine nicht ohne Grund gestellt wurde, weil ja gerade in Böhmen ein guter Theil der Landeswohlfahrt von der Erhaltung und Pflege jener Waldungen abhängt, welche für Böhmen das, was die Staatswaldungen für die Alpenländer sind, welche sich zumeist in größeren Complexen und in den wichtigsten Lagen im Lande vertheilt und im Besitze solcher Familien befinden, deren Vermögen überhaupt ein in Bezug auf quantitative und qualitative Erhaltung gebundenes ist. — v. Fiscali

erwähnt, daß der böhmische Forstverein schon vor 25 Jahren erkannt habe, daß jenes Verfahren, welches von der überwachenden Justizbehörde zur zeitweiligen Ueberprüfung des fideicommissarischen Waldvermögens vorgeschrieben ist, sowohl in seinem Princip als in der Durchführungspraxis einer Verbesserung bedarf, gibt sodann eine kurze Vorgeschichte dieses Themas, in welcher er besonders Judeich, Tschuppik, Hübner und Dr. Banhans anführt, die sich energisch — leider aber ohne Erfolg — für die Lösung dieser hochwichtigen Frage einsetzten. Nach Ansicht des Redners theilt sich diese Frage in zwei Unterabtheilungen; erstens in die Kritik des seitens der k. k. Landesgerichte bei Revisionen und Entscheidungen in Fideicommißangelegenheiten angewendeten Principes und zweitens in die Erörterung über die Wahl jener sachverständigen Experten, welche bei der Beurtheilung des Zustandes der Fideicommißwälder ein entscheidendes Wort zu sprechen haben.

Der Zweck jener Revisionen, welche durch die Separations-Commissionen bei einem Wechsel der Person des Fideicommißinhabers vorgenommen werden, ist nach juridischer Auslegung, zu constatiren, ob das Stammvermögen des Waldes nicht angegriffen wurde, beziehungsweise — vom forstlichen Standpunkte aus ergänzend gesprochen — ob die Nachhaltigkeit und die Ertragsfähigkeit des Waldes ununterbrochen gewahrt bleibe. Redner führt eingehend den Widerspruch aus, der sich durch die Nichtübereinstimmung der Ansicht der modernen forstlichen Taxationslehre mit dem Vorgange, der seitens der überwachenden Justizbehörde (Landesgericht) als Realgericht der Fideicommißgüter bei Untersuchung über die immerwährende Nutzfähigkeit des Waldes beobachtet wird, ergibt und rückt ganz besonders der bei der Vorraths-, beziehungsweise Etatserhebung in Fideicommißwäldern gebrauchten Kameraltaxe $\left[E = Z \pm \left(\frac{NV - WV}{U} \right) \right]$ auf den Leib, indem er gerade die lange Ausgleichszeit U als den wunden Punkt dieser Methode bezeichnet und bemerkt, den Normalvorrath nie und nimmer als alleinige und selbstständige Grundlage des Nachhaltsbetriebes ansehen zu können, vielmehr denselben als Folge „eines richtigen Zuwachses, gepaart mit richtiger Schlagreihe oder einem gut abgestuften Altersclassenverhältnisse“ bezeichnen zu müssen. Des Weiteren führt Referent bekannte Beispiele an, wo die Nachhaltigkeit bei Vorhandensein der Normalvorrathsziffer keineswegs gesichert ist, welche Beispiele die Unhaltbarkeit der Kameraltaxe zu beweisen in der Lage sein sollen, bespricht in kritischen Worten die Art und Weise, wie die Vorrathsgrößen in der Regel erhoben werden (Ocularschätzung), indem er stets Streiflichter auf die Kameraltaxe wirft und in drastischer Weise durch ein Beispiel erläutert, daß bei Fideicommißwäldern die Ausgleichung von Vorrathsdifferenzen — soferne die gegenwärtige Gepflogenheit der Separations-Commissionen in Böhmen beibehalten wird — in U Jahren eine problematische bleibt.

Referent proponirt nun, da die bei Fideicommißgütern angewendete Kameraltaxe nicht blos als eine veraltete, sondern auch als eine im Principe geradezu falsche angesehen werden müsse, man solle erheben, „ob jeder Flächentheil seiner Bodenbonität entsprechend producirt und ob ein solches Altersclassenverhältniß vorhanden ist, wie es unter dem Einflusse bestehender Verhältnisse vorhanden sein soll“. Uebergehend auf die fachmännischen Sachverständigen, welche bei den fraglichen Erhebungen als Experten fungiren, tadelt Redner speciell den Umstand, daß die Justizbehörde sich bei der Wahl eines solchen Sachverständigen um dessen Autorisirung (staatlich geprüft) nicht kümmere und er wünscht, daß nur jene Forstwirthe als Experten herangezogen werden, welche entweder durch die Ministerialprüfung für die Staats-Forstverwaltung oder durch die in den Kronländern abzulegende Prüfung für die selbstständige Wirthschaftsführung überhaupt mit gutem Erfolg ihre allgemeine Befähigung dargethan haben.

Den Schluß des Referates des böhmischen Forstvereines bildete ein aus drei Punkten bestehender Antrag.

Als Vertreter des niederösterreichischen Forstvereines constatirt Forstrath Lemberg, daß in Niederösterreich die Sachverständigen, als welche entgegen der Gepflogenheit in Böhmen nur jene Forstwirthe fungiren, welche ihre Ausbildung an einer Forstlehranstalt genossen, freie Hand hätten, daß aber letzteren bei der Taxation mangels an Wirthschaftsplänen entsprechende Grundlagen fehlen und sie sich deshalb der einfachen Kameraltaxe bedienen und wünscht, daß den Fideicommißinhabern die Pflicht auferlegt werde, Wirthschaftspläne aufzustellen.

Es sei genügend, wenn die Experten eine Forstlehranstalt mit sehr gutem Erfolge abgelegt und eine langjährige Praxis hinter sich haben.

Nach Lemberg nahm Forstrath Prof. v. Guttenberg das Wort und hob vor Allem hervor, daß er in der vorliegenden Frage nicht so sehr als Vertreter des Forstvereines des fideicommißarmen Landes Tirol, sondern vielmehr als Vorstand der Lehrkanzel für forstliche Betriebslehre an der Hochschule für Bodencultur spreche.

Nach seiner Ansicht ist jener Vorgang, wie ihn v. Fiscali geschildert und wie er in Böhmen bei der Revision der Fideicommißwälder eingehalten wird, im Gesetze nicht begründet, welches sicherlich nur den factisch vorhandenen Vorrath als fundus instructus und nicht den „Normalvorrath" der Kameraltaxe meint, infolge dessen die Werthsbemessung der Fideicommißwälder mit Hilfe des letzteren dem Sinne des Gesetzes nicht entspricht; auch sei keine gesetzliche Norm bekannt, welche die Etatsbemessung durch eigene Experten ausdrücklich fordere. Professor v. Guttenberg widerlegt einige im Referat angedeutete Ansichten, behauptet, daß die vom böhmischen Forstvereine hervorgehobenen Mängel bei den Revisionen zuförderst in der fehlerhaften Anwendung der Kameraltaxe, nicht aber in der Kameraltaxe selbst ihre Ursache haben, und bestreitet ganz entschieden, daß die Kameraltaxe in ihrem Principe falsch sei. Er unterstützt schließlich den Antrag des niederösterreichischen Forstvereines betreffs obligatorischer Aufstellung der Wirthschaftspläne für Fideicommißwälder, bezeichnet als Erforderniß für die Sachverständigen die abgelegte höhere Staatsprüfung und will, daß die Justizbehörden nur solche Sachverständige als Experten beiziehen dürfen, welche hierzu ausdrücklich von den Landesforstvereinen namhaft gemacht wurden.

Nachdem noch einerseits Graf Haugwitz (niederösterreichischer Forstverein) diesen Antrag Prof. v. Guttenberg's wärmstens befürwortet, sowie zum Antrage des böhmischen Forstvereines Zusatzanträge gestellt und Hofsecretär Bauer die Anträge der Forsträthe Lemberg und v. Guttenberg ebenfalls unterstützt und versichert, daß er der strengen Aburtheilung der Kameraltaxe, wie sie von Fiscali vorgebracht, nicht beipflichten könne — andererseits Forstmeister Baudisch (mährisch-schlesischer Forstverein) und Forstmeister Zenker (böhmischer Forstverein) im Sinne des Referates Fiscali's gesprochen und speciell letzterer der Kameraltaxe arg zugesetzt, erhält Oberforstrath Fiscali das Schlußwort, in welchem er unter Anderem auch versichert, den seitens v. Guttenberg's eingebrachten, den Antrag des böhmischen Forstvereines mildernden Anträgen beizupflichten. — Hierauf wurde folgender Beschluß gefaßt:

„1. Der Congreß anerkennt, daß die österreichische Kameraltaxationsmethode in ihrer Anwendung auf die Revision der Waldfideicommisse der hier gestellten Aufgabe, besonders mit Rücksicht auf die Schwierigkeiten und Umständlichkeiten der Constatirung der beiden, ihre Grundlagen bildenden Vorrathsgrößen, nicht entspricht und überdies zu Consequenzen führen kann, welche nicht geeignet sind, bei den Fideicommißbesitzern jene Liebe zum Wald und jene Opferwilligkeit für dessen Erhaltung und Pflege zu erwecken und zu erhalten, wie diese im Interesse der Landeswohlfahrt überhaupt nothwendig ist.

2. Die hohe Regierung ist auf die Nothwendigkeit einer Reform des Verfahrens bei Revision der Fideicommißforste aufmerksam zu machen und zu bitten, die geeigneten Maßregeln hierfür ihrerseits in Erwägung ziehen und einleiten zu wollen. Ein besonderes Gewicht wäre hierbei auf die Erlassung von Vorschriften für die Verfassung von rationellen Betriebsplänen für die Fideicommißforste zu legen, sowie auf die durch die Fideicommißbehörden anzuordnende zeitweilige Revision der Fideicommißforste.

3. Zur Beurtheilung und allseits gerechten Regelung der Wirthschaftsverhältnisse im Walde gehöre eine Summe forstlichen Wissens, die alle Lehren der Forsteinrichtung, Ertragsregelung und Waldwerthberechnung nach ihrem heutigen Standpunkt umfaßt; es ist also dringend nöthig, daß jene Experten, deren sich die Justizbehörden zur Revision und Maßregelung der Fideicommißforste bedienen, diesen Anforderungen voll entsprechen und demgemäß ihre Befähigung hierzu durch die vorgeschriebene Staatsprüfung und eine mehrjährige Praxis im Forstwirthschaftsbetriebe nachweisen. Es wird ferner als wünschenswerth bezeichnet, daß die Fideicommißbehörden bezüglich der von ihnen zu wählenden Sachverständigen das Gutachten der betreffenden Landesforstvereine einholen."

Zum nächsten Punkte der Tagesordnung:

„Welchen Einfluß üben die deutschen Holzzölle auf den österreichischen Holzexport?"

„Was wäre zu thun, um diesen Einfluß möglichst zu paralysiren?"

„Inwieweit schädigen überdies die infolge des deutschen Holzzolles eingeführten Holzfracht-Tarife der ungarischen Bahnen den Holzexport aus den österreichischen Ländern?"

erhält als Referent des böhmischen Forstvereines Graf Zedtwitz das Wort, welcher in längerer Rede die gegenwärtig wieder durch die neueste deutsche Zollpolitik (Erhöhung der Einfuhrszölle auf Holzwaare) acut gewordene Zollfrage erschöpfend behandelt.

Eingangs die geschichtliche Entwickelung der Frage gebend, charakterisirt Graf Zedtwitz — ein warmer Vertreter des Schutzzolles — an der Hand reichlichen, mit vieler Mühe gesammelten statistischen Materiales die Rückwirkung der auf unsere Holzwaare seitens Deutschlands gelegten Zölle: Preisrückgang, Verminderung der Ausfuhr u. s. w.

Durch diese Zölle entstehen auch Stauungen von Schnittmaterial an den Grenzen, und es werden bald auch die waldreichen Gegenden im Innern unserer Länder diese Stauung an der Grenze fühlen, „und wenn dann der Ausfall an Verwerthung unserer Forstproducte alljährlich Millionen verringerter Bodenrente beträgt, so wird dies ein neues Blatt in der traurigen Geschichte des österreichischen Grundbesitzes sein, über das aber die geistreichen Auseinandersetzungen und freihändlerischen Theorien einiger Parlamentarier ebensowenig hinweghelfen, wie die Freude einiger Bauunternehmer über die billige Lieferung von Eisenbahnschwellen."

Eine Folge der deutschen Zollgesetzgebung sieht Referent einerseits im Rückgang unserer Sägeindustrie, welche Behauptung er durch Thatsachen illustrirt, und andererseits in einer unbedingten Verminderung der Waldreinerträge.

Uebergehend auf den zweiten Punkt der Frage hebt Graf Zedtwitz ganz besonders hervor, daß es in Anbetracht des bereits vom Abgeordnetenhause angenommenen Gesetzentwurfes über den mit Ungarn vereinbarten Zolltarif, in welchem sämmtliche Forstproducte als „frei" bei der Einfuhr nach dem gemeinsamen Zollgebiet Oesterreich-Ungarn behandelt wurden, ein fruchtloses Unternehmen sei, zunächst auf das Mittel der Gegenzölle hinzuweisen, fordert aber dessenungeachtet eine energische Zollpolitik (Schutzzölle als bestes Remedium). Nachdem Redner die Stellung und Ausdehnung des österreichischen Holzhandels im Aus-

land und in den letzten Jahren auf Grund von officiellen statistischen Daten charakterisirt, knüpft er hieran den Wunsch nach Erleichterung des Holztransportes ins Ausland (Tarifverminderung, Eröffnung von neuen Wasserstraßen durch Flußregulirung 2c.) und begrüßt mit besonderer Freude die Thatsache, daß durch Mitglieder des Forstcongresses, und zwar durch den österreichischen Reichsforstverein (von welchem zwei Gutachten über die bei Erneuerung der Handelsverträge mit Deutschland und Italien vom Standpunkte der forstwirthschaftlichen Interessen sich ergebenden Wünsche, erstattet an Se. Excellenz den Herrn Handelsminister, nebst einem Vortrag über die Stellung des Reichsforstvereines in der Holzzollfrage, gehalten vom Hofsecretär Bauer, im Drucke vertheilt wurden) die entsprechenden Wünsche, unterstützt durch fachliche Erörterung, bereits an die hohe Regierung gelangt sind; und so könne, da diese Eingabe bereits im Vorjahr erfolgt sei, wohl die Hoffnung ausgesprochen werden, daß der 1887er Forstcongreß anläßlich der Behandlung dieses (des Redners) Referates von den seither eingeleiteten zweckdienlichen Maßnahmen durch die Vertreter der hohen Regierung erfreuliche Mittheilungen erhalten werde. Es sei dies umsomehr zu erwarten, als die seit einigen Jahren von den Consulaten eingelangten Berichte zeigen, daß die Ausnützung der Exportgebiete seitens Oesterreich-Ungarns noch vielfach im Argen liege.

Schließlich brachte Graf Zedtwitz nachstehenden Antrag ein: „Die im Referate des böhmischen Forstvereines enthaltenen Gegenstände über die Holzzollfrage werden seitens des österreichischen Forstcongresses genehmigend zur Kenntniß genommen und der hohen Regierung anläßlich der im Zuge befindlichen Vertragsverhandlungen, insbesondere mit Deutschland, zur entsprechenden Berücksichtigung empfohlen."

An der weiteren Debatte betheiligten sich nunmehr Forstmeister Baudisch (mährisch-schlesischer Forstverein) und Forstmeister Heyrowsky (böhmischer Forstverein), von welchen ersterer constatirte, daß die deutschen Holzzölle nicht allein an den Grenzen, sondern auch im Innern (speciell in Mähren) fühlbar sind, da Mähren bereits durch heimisches und galizisches Holz überfluthet ist, während beide — ebenfalls Anhänger der Repressivzölle — den Antrag des böhmischen Forstvereines unterstützten.

Da der Referent des österreichischen Reichsforstvereines, Hofsecretär Bauer, nicht mehr anwesend war, übernahm es Professor v. Guttenberg, die Stellung des Reichsforstvereines zu kennzeichnen, welche dieser bei der Verfassung jener (oben angedeuteten) Gutachten eingehalten hat. — v. Guttenberg gibt zu, daß durch die deutschen Holzzölle viele Gebiete Oesterreichs in Betreff des Holzhandels geschädigt worden sind; der Reichsforstverein könne aber dem Antrage des böhmischen Forstvereines für den Fall nicht beistimmen, als dieser auch Zölle gegen alle anderen angrenzenden Staaten eingesetzt wissen will, indem ja gerade eine Hauptrichtung des österreichischen Holzhandels der Süden sei, und sehe in der Erweiterung der Absatzgebiete gegen Westen (Schweiz und Frankreich) und gegen Italien und in erniedrigten Frachtsätzen der Eisenbahnen und des österreichisch-ungarischen Lloyd (Levante) ein wirksames Gegenmittel gegen die neuen Einfuhrszölle an der deutschen Grenze.

Nachdem noch Forstmeister Zenker (böhmischer Forstverein) und Fürst Schwarzenberg im Sinne des Referates des böhmischen Forstvereines gesprochen, schloß der Präsident den zweiten Verhandlungstag mit der Motivirung, daß dem abwesenden Berichterstatter des österreichischen Reichsforstvereines, Hofsecretär Bauer, einem hervorragenden Kenner der Holzzollfrage, Gelegenheit geboten werden möge, seine Ansichten dem Forstcongresse mitzutheilen.

Am dritten Verhandlungstage gab denn auch Bauer in längerer Rede die Entwickelung der Holzzollfrage und erörterte speciell die jeweilige Stellung des österreichischen Reichsforstvereines zu derselben, indem er versicherte, daß dieser Verein stets gegen Retorsionszölle sich ausgesprochen und der Meinung war und ist, daß

Oesterreich betreffs des Holzhandels freihändlerische Principien verfolgen muß, zumal der Export an Holz größer als der Import ist und erinnert schließlich daran, daß durch das (im Drucke) vorliegende Gutachten des österreichischen Reichsforstvereines vom 12. December 1886 die hohe k. k. Regierung gebeten wurde, bei den bevorstehenden Verhandlungen über die Erneuerung des Handelsvertrages mit Deutschland ihr Augenmerk besonders auf folgende Umstände zu richten:

„1. Es mögen die mit Gesetznovelle vom 24. Mai 1885, Tarifpost 13, lit. e, Absatz 2, für beschlagenes Langholz, Faßdauben ꝛc. mit 0.4 Mark pro Metercentner, ferner die im Absatze 3 derselben Tarifpost für Bretter, Schnitt- und Kanthölzer mit 1 Mark pro 100kg normirten Zollgebühren, wieder auf das Ausmaß des 1879er Tarifes von 0.25 Mark pro Metercentner herabgesetzt oder doch mindestens ausgiebige Reductionen der jetzigen Prohibitivzölle im Wege geeigneter Compensation erreicht werden.

2. Es mögen zur Erleichterung des Grenzverkehres per Achse für den Import österreichischer Hölzer an der deutschen Grenze vermehrte Einbruchsstationen geschaffen werden.

3. Den Versendern werde es freigestellt, bei der Zollbehandlung ihrer Hölzer an der deutschen Grenze die Verzollung entweder nach dem Gewicht oder nach Festmetern zu verlangen."

Neben diesen Haupterfordernissen sei noch möglichst vortheilhafte Behandlung der österreichisch-ungarischen Holztransporte auf den deutschen Bahnen dringendes Bedürfniß und wäre daher die fernere Aufrechthaltung des Art. 15 des Handelsvertrages vom 23. Mai 1881 mit allen Mitteln anzustreben.

Referent stellt schließlich den Antrag, der Forstcongreß möge diesem Gutachten des österreichischen Reichsforstvereines durch sein schwerwiegendes Votum beistimmen, welcher Antrag durch Graf Haugwitz (niederösterreichischer Forstverein) bestens unterstützt wird.

Nach dem Schlußworte des Grafen Zedtwitz wurde der Antrag des böhmischen Forstvereines mit Stimmenmehrheit zum Beschluß erhoben.

Nachdem noch Graf Haugwitz dem Präsidenten und den Vicepräsidenten im Namen des Forstcongresses in warm empfundenen Worten den Dank für die umsichtige Leitung der Verhandlungen ausgesprochen, wurde beschlossen, auch im nächsten Jahr einen Forstcongreß abzuhalten. E. L. K.

Dritte Fachconferenz für das forstliche Versuchswesen (Schluß). Hierauf erstattet Ministerialrath Dr. v. Lorenz den Bericht über die forstmeteorologischen Versuchsarbeiten. Es liegen nunmehr siebenjährige Daten über in den Staats- und Fondsforsten angestellte Regenfall-Beobachtungen vor. Dieses Materiale war schon im Vorjahr in der Sichtung weit vorgeschritten und konnte bei der zweiten Fachconferenz die Hoffnung ausgesprochen werden, daß heute der gedruckte Bericht werde vorgelegt werden können. Dieses Versprechen sei leider nicht erfüllbar. Der Bericht befindet sich unter der Presse und wird diese in wenigen Wochen verlassen. Ueber die sogenannten Radialstationen theilte Ministerialrath Dr. v. Lorenz Folgendes mit:

Die Beobachtungsresultate von Karlsluft (in Kiefern) sind nicht sehr sprechend. Infolge letzteren Umstandes wurde die Errichtung von anderweitigen Radialstationen angestrebt und dies in Galizien verwirklicht. Sowohl die Exactheit der Daten, als auch die Resultate sind sehr befriedigend. Besonders erfreulich ist es, daß die Beobachtungen mit großer Gewissenhaftigkeit geschehen. Es wurden die fünftägigen Mittel graphisch aufgetragen, eine Controle, welche sich auf's Beste bewährt hat. Die Beobachtungen zeigen deutlich, daß z. B. in Skala (Freilandsstation an der russischen Grenze) die Feuchtigkeitsverhältnisse viel ungünstiger sind als im Walde westlich, und daß in weiteren drei Stationen gegen Westen zu die Feuchtigkeit zunimmt. Es liegt noch eine Station in der Nähe der Karpaten (Rachin), wo die Feuchtigkeit an und für sich größer ist; hier sind die Resultate nicht so drastisch. Schließlich wäre noch

kurz zu berichten über eine Gruppe von physikalisch-experimentalen Versuchen und Untersuchungen über den Wassergehalt der Luft unmittelbar unter den Kronen der Bäume und über den Kronen. Diese Versuche wurden in Karlslust angestellt und haben ganz erfreuliche Resultate ergeben. Es hat sich gezeigt, daß in den Kronen infolge der Transpiration sich mehr Wasser befindet, als unter und über den Kronen. Im Jahre 1886 wurde die Beobachtungsmethode geändert, beziehungsweise verbessert. Demnächst werden weitere Untersuchungen in Rothbuchenbeständen des Wienerwaldes auf einem Abhange gegen das Tullnerfeld begonnen werden.

Hierauf ladet Sectionschef v. Blumfeld die Herren zur Einbringung von Initiativ-Anträgen ein.

Forstrath Lemberg spricht den Wunsch aus, daß Versuche, welche die Feststellung der Brennkraft geschwemmter und nicht geschwemmter Hölzer zum Zwecke haben, angestellt werden.

Oberforstrath v. Guttenberg hält die Vornahme von Versuchen über den Einfluß der Fällungszeit auf die Reproductionsfähigkeit der Niederwälder für wichtig genug, um diesbezüglich positive Daten zu gewinnen.

Sectionschef v. Blumfeld bemerkt, daß im vorigen Jahr im allgemeinen Operationsplane das Arbeitsprogramm für die nächste Zeit fixirt worden sei, in welches Versuche über die Brennkraft nicht aufgenommen wurden. Doch sei es nicht ausgeschlossen, derartige Versuche durchzuführen und sei das Ministerium gerne bereit, deren Durchführung zu fördern.

Ministerialrath v. Lorenz hebt hervor, daß es denn doch unmöglich sei, auf dem Gebiete des forstlichen Versuchswesens Alles auf einmal vorzunehmen und möge man sich vorderhand damit begnügen, für die nächste Zeit sich innerhalb des im allgemeinen Operationsplane festgehaltenen Arbeitsprogrammes zu bewegen. Ganz neue Versuchsreihen, die sich in dem vereinbarten Plane nirgends subsumiren lassen, soll man unter allen Umständen vermeiden.

Forstmeister Zenker: Von der Versuchsleitung wurden Special-Arbeitspläne für Versuche zur Begründung reiner Fichten- und Weißkiefernbestände beim Ministerium eingereicht. Gerade auf diesem Felde hat man in Böhmen außerordentlich viel gearbeitet. Es würde sich sehr empfehlen, daß, bevor an die Lösung der Frage der Culturversuche endgiltig geschritten werde, die Versuchsanstalt sich durch Autopsie von den bisherigen Erfolgen auf diesem Gebiet in Böhmen überzeuge. Diese Frage ist eine sehr wichtige und sie wird noch wichtiger, wenn an die Lösung der zweiten Frage geschritten wird, nämlich an die Culturversuche zur Begründung gemischter Bestände. Auch für das Studium des Lichtungszuwachses in gemischten Beständen gibt es in Böhmen Objecte von hohem Interesse und gelangt in der von mir redigirten böhmischen Forstvereinsschrift eine diesbezügliche Studie demnächst zur Publication.

Ritter v. Strzelecki erklärt, daß die Untersuchungen über den Einfluß der Fällungszeit auf die Ausschlagfähigkeit der Holzarten eine der ersten Aufgaben der Landesversuchsstelle für Galizien sein werde; auch seien diesbezüglich schon Flächen in Aussicht genommen.

Oberforstrath v. Fiscali bemerkt, daß die Ausführungen Zenker's wohl richtig seien, daß jedoch alle früher noch so planmäßig und zielbewußt zur Ausführung gebrachten Culturen nur Beiträge sein können, und daß nur die Versuche aus vergleichbaren Flächen, aus methodisch durchgeführten Versuchen die gewünschten Daten liefern werden.

Hofsecretär Bauer erwähnt, daß auf Wunsch der vorjährigen Fachconferenz Versuche über den Lichtungszuwachs in das Arbeitsprogramm der nächsten Zeit aufgenommen wurden und heute auch bereits davon die Rede war, daß ein diesbezüglicher Arbeitsplan seitens der Versuchsleitung dem Ministerium vorgelegt wurde. Er frage nun, ob dieser Plan auch bereits genehmigt sei.

Ministerialrath v. Lorenz bemerkt, daß am 14. März d. J. dem Ackerbauministerium seitens der Versuchsleitung ein Arbeitsplan über Lichtungsversuche vor-

gelegt wurde, aber bei dem Abgange eines definitiven Versuchsleiters seitens des Versuchscomités im Ackerbauministerium noch nicht in Berathung gezogen worden ist, wie dies auch mit anderen Plänen der Fall war.

Hofsecretär Bauer fragt hierauf, ob die Fachconferenz überhaupt in die Lage kommen werde, über diesen Plan zu discutiren, worauf Sectionschef v. Blumfeld erwidert, daß das Ministerium von seinem Standpunkte nicht den mindesten Anstand nehmen werde, alle Arbeitspläne der Fachconferenz über Wunsch vorzulegen, was aber zur Folge habe, daß hierdurch eine Verzögerung der Versuchsarbeiten um ein ganzes Jahr eintrete. Der Plan über Lichtungsversuche werde sonach der Fachconferenz im nächsten Jahre vorgelegt werden.

Oberforstrath Dommes bemerkt mit Rücksicht auf die Ausführungen des Forstmeisters Zenker, daß es in Steiermark lehrreiche Culturen in großer Anzahl gebe, die nur als Beiträge dienen können; regelrechte Culturversuche können sie jedoch keinesfalls entbehrlich machen.

Professor v. Guttenberg hat in älteren instructiven Culturen Kärntens Holzmassenaufnahmen vorgenommen, deren Resultate demnächst publicirt werden. Die Ergebnisse seien höchst interessant und seien solche Objecte stets in den Rahmen der Untersuchungen aufzunehmen, zumal sie willkommene Beiträge zum Aufbaue der Wissenschaft bilden.

Forstmeister Zenker bedauert, von den Herren Oberforsträthen Fiscali und Dommes mißverstanden worden zu sein. Er wolle von der Vornahme regelrechter Culturversuche durchaus nicht absehen, es handle sich nur darum, ob nicht vielleicht manche Versuchsreihe, die seitens der Praxis als entschieden angesehen wird, entfallen könnte. Bevor an die Lösung dieser großen Frage der Culturversuche herangetreten wird, sollten für jeden Fall die vorhandenen Resultate der Praxis einem Studium unterzogen werden.

Oberförster Wachtl bemerkt hierzu, daß selbstverständlich Versuchsreihen, die vornweg als nicht nothwendig erkannt werden, seitens der Versuchsleitung nicht zum Einbezug in das Arbeitsprogramm gelangen.

Dr. Cieslar: Bei der Verfassung von Arbeitsplänen darf man in erster Linie jene Schwierigkeit nicht übersehen, die daraus erwächst, daß der Culturbetrieb in den verschiedenen Standorten Oesterreichs sowohl in Bezug auf die Bedürfnisse der Wirthschaft, als auch in Bezug auf die Details der Ausführung außerordentlich differirt. Es ist sehr schwierig, bei der Feststellung der Versuchsreihen das richtige, Allen zusagende Maß zu finden und festzuhalten. Einem Forstwirthe der Alpenländer wird eine Versuchsreihe hochwichtig erscheinen, die der galizische Forstwirth nicht einmal vermissen würde. Aus diesen Gründen sei eine Besichtigung der interessantesten einschlägigen Waldobjecte seitens der Versuchsleitung besonders zu empfehlen, da nur auf diese Weise für die Verfassung der Arbeitspläne ein Regulativ gewonnen werden könne.

Forstcommissär Franz leitet nun die Debatte auf die für die alpine Forstwirthschaft so wichtige Schneitelstreunutzung und auf die Viehweide. Er bittet das Ministerium, daß die Schneitelversuche, die im Arbeitsprogramme für die nächste Zeit unter Punkt 6 aufgenommen sind, demnächst wirklich in Angriff genommen werden.

Dr. A. Cieslar: In Betreff der Schneitelstreunutzung hatte die forstliche Versuchsleitung bereits gelegentlich der Abgabe eines Gutachtens über die Sauter'sche Methode der Aststreugewinnung an die k. k. Forst- und Domänen-Direction Innsbruck Gelegenheit, diesen Gegenstand einem bisher freilich nur theoretischen Studium zu unterwerfen. Es wurde die gesammte nicht allzu reichhaltige Literatur hierüber studirt, um einen Arbeitsplan für die Vornahme von Schneitelversuchen ausarbeiten zu können. Dieser Plan liegt nun im Entwurfe vor, kann jedoch dem hohen Ministerium nicht unterbreitet werden, so lange er nicht praktisch

erprobt ist. Die forstliche Versuchsleitung hatte schon im Herbste 1886 die Absicht, an einem passenden Ort eine Schneitelversuchsfläche anzulegen, doch stellten sich damals unüberwindliche Hindernisse in den Weg. Im Frühling ist eine Aststreugewinnung in den alpinen Forsten, auf welche lediglich bei der Anlage von Schneitelversuchsflächen Rücksicht genommen werden müßte, nicht leicht möglich. So ist denn die Versuchsleitung gezwungen, die beabsichtigte Anlage einer Versuchsfläche in den Herbst des Jahres 1887 zu verschieben. Vor einiger Zeit hat die Versuchsleitung an die größeren Forstregien der österreichischen Alpenländer die Anfrage gestellt, ob sie nicht bezüglich der Ausarbeitung des Arbeitsplanes für Schneitelversuche irgend welche Wünsche hegen. Auf diese Anfrage hin langten von der k. k. Forst- und Domänen-Direction Innsbruck und von der Forstdirection der Alpinen Montangesellschaft in Weyer eingehende Berichte ein. Die hierin zum Ausdrucke gelangten Desiderien wird die Versuchsleitung bei der Verfassung des Arbeitsplanes nach Möglichkeit berücksichtigen.

Oberforstrath Dommes weist darauf hin, daß, wiewohl wir aus den verschiedenen zahlreichen Schneitelwäldern unserer Alpenforste bezüglich der Schneitelstreugewinnung immerhin Erfahrungen schöpfen können, die Anlage von Schneitelversuchsflächen doch nicht zu umgehen sei.

Professor v. Guttenberg betont, daß sich immerhin Objecte finden werden, die bezüglich der Schneitelstreugewinnung heute schon vergleichsfähig untereinander sind, weshalb man es nicht versäumen sollte, solche instructive Schneitelwälder aufzusuchen und zu studiren.

Hierauf entspinnt sich über die Schädlichkeit der Viehweide eine längere Debatte, an der sich hauptsächlich Hofsecretär Bauer, Forstrath Lemberg, Oberforstrath v. Guttenberg, Oberforstrath Dommes, Director Strzelecki, Forstcommissär Franz, Forstmeister Zenker und Forstmeister Baudisch betheiligten.

Sectionschef Dr. Edler v. Blumfeld schließt, nachdem sich Niemand weiter zum Worte meldet, um $^3/_4$2 Uhr Nachmittags die Sitzung.

Briefe.

Aus Mittelböhmen.

Wald und Wild im Winter 1886.

Die ersten Frühlingsboten sind in unsere Gegenden heimgekehrt und dürfte es demnach so manchen Forstmann interessiren, einen Blick rückwärts zu werfen und zu sehen, wie Wald und Wild — um einen landläufigen Ausdruck zu gebrauchen — „durch den Winter gekommen sind".

Was zunächst die Witterung anlangt, so muß hervorgehoben werden, daß der Eintritt des Winters sich sehr verzögerte. Bis beinahe zu Weihnachten herrschte verhältnißmäßig mildes Wetter, und, abgesehen von den höchsten Bergkuppen, war Flur und Wald noch vollständig schneefrei. Der Winter schien dann zwar das Versäumte wieder nachholen zu wollen, denn vom 20. December angefangen wüthete durch drei Tage und Nächte ein solches Schneewetter, wie es wohl im Allgemeinen, ganz besonders aber bei uns in Centralböhmen, zu den größten Seltenheiten gehört. Der Schnee fiel innerhalb dieser Zeit durchschnittlich $^1/_2$ m hoch, ja in den höheren Lagen oder dort, wo der Wind denselben zusammengetrieben hatte, erreichte er eine Höhe von 1 m und darüber. — Wie fast in ganz Europa, so war auch hier durch mehrere Tage lang jeder Verkehr unterbrochen, und die Betriebsarbeiten im Walde mußten vielerorts auf längere Zeit eingestellt werden. Während des Schneefalls war die Temperatur ziemlich rapid gesunken, denn schon am 24. December, wo der Himmel sich aufheiterte und das Schneien allmälig aufhörte, zeigte das Thermometer — 15 Grad C. — Von diesem Zeitpunkt an herrschte nun durch volle zwei Monate

sehr constante Witterung und zwar ein prachtvolles Winterwetter. Nennenswerther Schneefall trat nicht mehr ein; bei meist heiterem Himmel schwankte die Temperatur zwischen 5 Grad und 15 Grad C. unter Null und nur an wenigen Tagen in der ersten Hälfte des Monats Januar wurden Kältegrade von 20 bis 24 Grad C. notirt.

Die letzten Tage des Februar brachten endlich einen Umschwung. Der Uebergang war aber ein so allmäliger und die Schneeschmelze erfolgte — da nur am Tage das Thermometer über Null stieg, in der Nacht aber gewöhnlich wieder schwache Fröste eintraten — so successive, daß das Schneewasser Zeit und — da der Boden unter der hohen Schneedecke nicht gefroren war — auch Gelegenheit hatte, in die Erde zu versickern, ein Umstand, der nicht hoch genug veranschlagt werden kann; denn in den hiesigen Gegenden, wo fast alljährlich im Spätfrühjahr und Anfangs Sommer eine Periode mit erschreckender Dürre einzutreten pflegt, verdanken die jüngeren Anlagen und vor allem die heuer zur Ausführung kommenden Culturen einer solchen Winterfeuchtigkeit, wie sie der Boden diesmal erfreulicherweise aufweist, häufig ihr Gedeihen, wenn nicht gar ihre Existenz.

Einen für den Wald günstigen Moment bildete auch schon der langandauernde vorjährige Herbst, weil die Vegetation infolge dessen so recht Gelegenheit hatte, ihren Wachsthumsproceß in aller Ruhe abzuwickeln und zum Abschlusse zu bringen, ein Fall, der bei uns nur sehr selten eintritt, der aber einestheils vortheilhaft auf den Zuwachs einwirkt und andererseits die leicht gefährlich werdenden Frühfröste unschädlich macht.

Anfangs December wurde das Gemüth des Forstmanns in große Unruhe versetzt und während mehrerer Tage in Aufregung gehalten durch die aus West und Südwest wehenden Winde, welche zeitweilig eine beängstigende Vehemenz annahmen. Doch die drohende Gefahr ging glücklich vorüber. Nur an kritischen Schlagfronten, an älteren Windbruchstellen in sehr exponirten Lagen, oder auch auf sumpfigen, bruchigen Partien, wo auch in anderen Jahren der Wind seine Opfer fordert, wurden einzelne Stämme geworfen; von einem eigentlichen Schaden kann aber nirgends die Rede sein. Noch viel banger schlug das Herz, als vor Weihnachten — wie oben erwähnt — der Schnee in solchen Maßen fiel und sich derart an die einzelnen Bäume anhing und auf die geschlossenen Bestände auflegte, daß Bruch und Druck unvermeidlich schienen; und zwar vor allem bei der Fichte, bei der die Gefahr durch den ganz enormen Zapfenanhang um ein Bedeutendes vermehrt wurde. Waren doch bei dieser Holzart schon im vorigen Herbst einzelne Gipfel- und Astbrüche erfolgt, einzig und allein infolge der Ueberlastung durch die Zapfen. Es steht wohl auch außer Zweifel, daß die Katastrophe mit ihren unberechenbaren, unheilschweren Folgen hereingebrochen wäre, wenn nicht im kritischen Moment ein schwacher Luftzug, der sich ganz allmälig zu einem mächtigen Winde verstärkte, die bedrohten Stämme durch leichtes Hin- und Herwiegen vom größten Theil ihrer schweren Last befreit hätte. — Erleichtert athmete Jeder auf, als auf diese Weise die Hauptgefahr beseitigt war und trotz der riesigen Schneemassen, die das Vordringen in die höher gelegenen Waldcomplexe fast unmöglich machten, eilte der Forstmann hinaus, um Gewißheit über die Ausdehnung der Beschädigungen zu erlangen. Letztere waren nun glücklicherweise wirklich ohne Belang; sie beschränkten sich auf den Bruch einzelner Stangen an Schlag- und Wegrändern und nur in einigen exponirten Stangenorten der Fichte — besonders aber der Kiefer — nahm Gipfel- und vor allem Astbruch eine größere Ausdehnung an, doch nirgends in solchem Maße, daß sie finanzielle und wirthschaftliche Inconvenienzen im Gefolge gehabt hätten.

Der starke Schneefall und die heftigen Winde Mitte März riefen neuerlich ernste Besorgnisse wach, doch auch diesesmal waren dieselben glücklicherweise vergebliche, denn nennenswerthes Unheil hat das Unwetter nirgends angerichtet. —

Die jüngsten Anlagen, die Culturen, befanden sich bei der hohen Schneelage ganz wohl, denn dem Ausfrieren der einzelnen Pflänzchen, eine Calamität, die fast

alljährlich in sehr unangenehmer Weise auftritt und die schon „geborgen" geglaubten Culturen häufig wieder decimirt, war vorgebeugt, und auch gegen den Wildverbiß bot der Schnee vielerorts einen wirksamen Schutz.

Wenn nun — was wir hoffen und wünschen wollen — die Nachzügler des Winters, die Spätfröste, ebenfalls keinen erheblichen Schaden mehr anrichten, so kann der Wald mit dem scheidenden gestrengen Herrn des Jahres 1886 im großen Ganzen recht zufrieden sein und er mag mit einem „Hab' Dank!" von demselben Abschied nehmen.

In diese Abschiedsworte vermag nun leider das Wild nicht mit einzustimmen, denn bei den ungewöhnlichen Schneemassen, in Verbindung mit der, wenn auch nicht gerade abnormen, so doch durch so lange Zeit ununterbrochen andauernden Kälte hat dasselbe in jeder Beziehung viel erdulden und leiden müssen. Das Hochwild blieb infolge der ausgedehnten Fütterungen, wo ihm ohne Unterlaß Heu, Klee, Kastanien, Eicheln, Kartoffeln 2c. in reichlichen Mengen geboten wurden, wenigstens von dem ärgsten Feinde, dem Hunger, verschont. Aber trotz der vielen Mühe und der hohen Kosten, die diese Fütterungen in Anspruch nahmen, ist die Zahl des eingegangenen Wildes eine größere, als sie in anderen Jahren zu sein pflegt. Freilich waren es zum größten Theile von Natur schlecht veranlagte oder auch angeschweißte Stücke, welche den außergewöhnlichen Witterungsunbilden nicht Trotz zu bieten vermochten, aber immerhin muß auch dem Winter manches aufs Kerbholz geschrieben werden. Im großen Ganzen ist aber der Verlust gerade kein abnormer und der glückliche Waidmann, dem es vergönnt ist, den edlen Hirsch zu jagen, er mag sich trösten, er kann diesem schönsten aller Waidmannsvergnügen auch im kommenden Herbst in gewohnter Weise obliegen; denn das ungeachtet der Fütterungen stark heruntergekommene Wild wird sich jetzt — besonders da, wo es Zutritt zu den Feldern hat — recht schnell wieder vollständig erholen.

Ueber das Rehwild lautet unser Bericht im Allgemeinen auch günstig. Dasselbe hat zwar, da es bekannterweise nur äußerst selten die vorgelegte Aesung annimmt, einen harten Kampf um seine Existenz kämpfen müssen, doch ist es siegreich aus demselben hervorgegangen, denn Einzelfälle ausgenommen, wurden von keiner Seite größere Verluste gemeldet.

Beiweitem schlechter gestalten sich nun die Aussichten für den nächsten Herbst in Betreff der niederen Jagd, und vor allem ist es Meister Lampe, über den wir nur recht traurige Nachrichten bringen können.

Schon Anfangs Januar liefen von allen Seiten Meldungen über das Eingehen der Hasen ein, dieselben mehrten sich von Tag zu Tag in erschreckender Weise, so daß man wohl nicht zu weit geht, wenn man behauptet, daß vielfach die Hälfte, ja in ungünstigeren Lagen drei Viertel der Besatzung zu Grunde gegangen ist. Es war zum Erbarmen, in welch' kläglichem Zustande die armen Thiere zu Dutzenden gegen die menschlichen Wohnungen, ja ohne Scheu bis mitten in die Ortschaften rückten, um irgend eine Aesung zu erhaschen. Daß bei diesen Wanderungen so mancher arme entkräftete Geselle den elenden Bauernkötern oder auch den habgierigen Händen der noch elenderen Menschen, die es, trotzdem er bis zum Gerippe abgemagert war, nicht verschmähten, sich seiner zu bemächtigen, zum Opfer fallen mußte, ist leider nur zu natürlich. — Und die übrig Gebliebenen? Sie traten in diesem verhungerten und auf's äußerste erschöpften Zustande sogleich in die Rammelzeit ein, was ohne Zweifel zur Folge hat, daß — wenigstens der erste Satz der Zahl nach, wie auch physisch ein recht kläglicher sein wird.

Auch das Federwild hat theils durch Kälte, theils durch Menschenhände größere Verluste aufzuweisen, als dies für den Jäger und den Feinschmecker angenehm sein dürfte. Infolge der Witterung zogen sich die Rebhühner bei den Gehöften und Dörfern in großen Schaaren zusammen und da hat denn, trotz der größten Aufmerksamkeit von Seiten des Jagdpersonals, manches Hühnlein in der

versteckten Schlinge sein Leben enden müssen; wenigstens deuten die jetzt in so geringer Anzahl zu bemerkenden „Paare" darauf hin, daß auch diese Wildgattung mehr gelitten hat, als man bemerkt und anfangs geglaubt hat.

Unsere Jagdflinte und unser Vorstehhund werden also im heurigen Herbste zu einer unliebsamen Unthätigkeit verdammt sein, wenn nicht — und das möge der heilige Hubertus geben — ein recht günstiges Frühjahr wenigstens einen Theil der geschlagenen Wunden wieder ausheilt. R III.

Anfang April 1887.

Aus Mähren.

Briefe aus dem nordöstlichen Mähren.

Der Winter 1886/87 und seine Folgen. — Holzhandelmisère. — Bringungsverhältnisse. — Jagdliches.

Abermals hat der Frühling seinen Einzug gehalten und unwillkürlich wenden wir unseren Blick zurück in jene kaum überwundene Zeit, da noch der Winter sein Scepter geschwungen. Was speciell das nordöstliche Mähren anbelangt, ist hervorzuheben, daß im Gebirge etwa gegen Anfang December, im Flachlande gegen Mitte dieses Monates der Schneefall eintrat; von dieser Zeit an herrschte mit kurzer Unterbrechung bis Ende März bei wechselndem Schnee- und Regenfalle kaltes Wetter, welches zu Anfang April einer wohl nur kurz andauernden schönen Zeit Platz machte.

Ungeachtet aber der Winter so lange und continuirlich währte, so war er verhältnißmäßig dennoch schneeärmer, als dies sonst der Fall zu sein pflegt, indem eine gute Schlittbahn nur im Gebirge bestand, während im Flachlande der Schlitten kaum durch einige Tage benützt werden konnte.

Hierbei herrschte im eigentlichen Winter zumeist Windstille, die nur am 21. December ein vehementer Sturmwind unterbrach, während die Monate Januar und Februar nahezu ganz ruhiges und meist heiteres Wetter mit sich brachten; erst im Monate März kamen wieder heftige, mehrere Tage hindurch anhaltende Winde, die, mit Schneefall gepaart, im Gebirge bedeutende Verwehungen zur Folge hatten. Zum Glücke haben jedoch diese Winde keinen so beträchtlichen Schaden angerichtet, als nach der Intensität, mit welcher sie auftraten, zu befürchten war, indem nur der Nordoststurm am 21. December Windbrüche und Windfälle von circa 1000 Festmetern in meinem Forstbezirke hervorrief, während die Märzstürme sozusagen ganz unschädlich vorübergingen. Aber auch dieser Sturmschaden im Monate December würde schwerlich erfolgt sein, wenn der Boden gefroren gewesen wäre.

Ebenso und noch glimpflicher kamen unsere Forste im heurigen Winter in Bezug auf Schneedruckschäden weg, da, abgesehen von dem belanglosen Bruche einiger wenigen Aeste und Wipfel, keine solchen zu verzeichnen sind, ein Moment, welches von umso größerer Bedeutung ist, als im Winter von 1883 auf 1884 der Schneedruck im hiesigen Waldgebiete sehr bedeutende Verheerungen angerichtet hat, und durch neuerliche Schäden in dieser Richtung die an und für sich schon stark reducirte Bestockung mancher Bestände leicht auf ein so geringes Maß herabgemindert werden könnte, daß diese Bestände am Ende der Axt anheimfallen müßten.

Bringt man nun den Brennholzabsatz, wie dies zumeist zulässig, mit der Beschaffenheit des Winters in Connex, und wollte man etwa aus der langen Dauer und der Strenge, welche dem letzteren eigen gewesen, concludiren, daß demzufolge auch der Brennholzabsatz ein guter gewesen, so wäre dies bezüglich des verflossenen Winters ein arger Trugschluß, da das Brennholz keineswegs jenen flotten Absatz gefunden, der zu erwarten stand.

Im Gegentheile muß der Verkehr in Brennhölzern, besonders aber in Buchenholz, geradezu als flau bezeichnet werden, was übrigens nicht Wunder nehmen kann, wenn erwogen wird, daß die billige Mineralkohle heutzutage schon so ziemlich in

allen Haushaltungen Eingang gefunden hat, so daß der Verbrauch von Buchenholz bald nur mehr als ein Luxus erscheinen wird, den sich nur vereinzelte Consumenten gönnen werden, sowie daß weiters infolge der sehr ungünstigen Lage der Landwirthschaft selbst unter den besser situirten Oekonomen ein Geldmangel herrscht, wie er seit vielen Jahren nicht bestanden.

Dieser Geldmangel findet seine Erklärung in dem Umstande, daß die Körnerfrüchte und der Hopfen, welch' letzterer für unser Flachland zum mindesten von derselben Wichtigkeit ist, wie die rühmlich bekannte Hannagerste und die Zuckerrübe, wegen der in ihren schädlichen Wirkungen bereits erkennbaren Ueberproduction nur sehr niedrig im Preise stehen, ja daß diese Producte landwirthschaftlicher Thätigkeit häufig nicht einmal recht an Mann zu bringen sind.

Womöglich noch unvortheilhafter verhält es sich aber mit dem Zuckerrübenanbau, indem viele der hiesigen Kleingrundbesitzer als Actionäre an Zuckerfabriken betheiligt sind, die nicht am besten stehen und oft nicht einmal in der Lage sind, die Rübe zu bezahlen, geschweige denn eine Dividende zu vertheilen.

Unter solchen Verhältnissen ist es daher vollkommen einleuchtend, daß der Landmann heute bei der Beheizung seiner Wohnräume zu dem billigeren Surrogate des Buchenholzes, zur Steinkohle, greift, zumal ihm auch der Bezug dieses Brennstoffes durch zahlreiche Kohlenhandlungen thunlichst erleichtert wird, und er Buchenholz lediglich nur in dem Falle kauft, wenn ihm zur Bezahlung desselben ein Termin bis nach der nächsten Ernte gewährt wird.

Etwas günstiger hat sich die Sache in Betreff des weichen Brennholzes gestaltet, da letzteres theils als Unterzündmateriale, theils als Feuerungsstoff für gewisse gewerbliche Zwecke denn doch nicht entbehrt werden kann und demzufolge wohl oder übel gekauft werden muß; aber auch bei dem Verbrauche dieser Brennholzsorten herrscht heutzutage die größte Sparsamkeit und trachtet man sich allerorts möglichst einzuschränken.

Auf das Geschäft in Klotz- und Bauhölzern konnte selbstverständlich der Verlauf des Winters keinen, oder doch nur insoferne einigen Einfluß üben, als die gute Schlittbahn im Gebirge den Transport dieser Holzwaaren erleichtert und die rechtzeitige Versorgung der Sägewerke und der Holzlagerplätze mit den genannten Materialien ermöglicht hat.

Dafür aber treten die nachtheiligen Wirkungen des erhöhten deutschen Holzzolles im Verkehre von Schnittmaterial und Bauhölzern immer schärfer, namentlich in Hinsicht auf die mindere Tannenwaare hervor, da letztere nun nicht mehr exportfähig ist, sondern vom heimischen Holzmarkt aufgenommen werden muß; hierzu gesellt sich noch weiters die schädliche Concurrenz, welche das in Massen auf die mährischen Märkte geworfene galizische Holzmateriale der einheimischen Waare bereitet, indem Galizien gegenwärtig ebenfalls kein so ausgebreitetes Exportgeschäft in Schnittmaterial und sonstigen Hölzern nach Deutschland betreiben kann, wie ehedem, und sich demnach in die Zwangslage versetzt sieht, neue Absatzgebiete, worunter leider auch Mähren sich befindet, für seine Holzüberschüsse aufzusuchen.

Daß infolge dieser Ueberfluthung der mährischen Märkte, sowie des Concurrenzkampfes, der sich zwischen den galizischen und einheimischen Holzproducenten entsponnen hat — ein Kampf, in welchem die ersteren noch durch die billigeren Frachtsätze der Nordbahn und durch die in ein mystisches Dunkel gehüllte Ertheilung von Refactien unterstützt werden — der Preis der Holzwaaren sehr herabgedrückt werden mußte, bedarf wohl keiner weiteren Argumentation, sowie es überflüssig sein dürfte, zu erwähnen, daß die gegenwärtigen niedrigen Holzpreise kaum mehr die Möglichkeit einer halbwegs annehmbaren Verzinsung des bedeutenden, auf den mährischen Forsten lastenden Productionsfondes darbieten. Und trotz dieser traurigen Verhältnisse, trotz einer Misère, die, wenn nicht bald eine Wendung zum Besseren eintritt, unfehlbar einen Holzkrach mit all seinen schlimmen Folgen nach sich ziehen dürfte,

sollte man sich schlechterdings hüten, auf die Schädlichkeit der durch die galizische Holzwaare für unser mährisches Materiale herbeigeführten Concurrenz und auf die Ungleichheit der Bahntarife hinzuweisen, sofern man sich nicht der Gefahr aussetzen will, den Vorwurf hören zu müssen, daß man Sonderinteressen verfolge.

Derjenige jedoch, welcher die ungemein mißliche Lage der mährischen Holzproducenten nicht allein vom Hörensagen, sondern aus eigener Anschauung kennen zu lernen Gelegenheit hatte, wird den Wunsch wohl erklärlich finden, daß womöglich eine Regelung der Bahntarife auf einheitlicher Basis platzgreifen und der Refactieunfug beseitigt werden möge.

Da nun Galizien mit seinen Hölzern Mähren überschwemmt, so ist dieses Land selbst genöthigt, sich andere Absatzgebiete für seine Holzerzeugnisse aufzusuchen, weswegen auch schon die Klage laut wird, daß die mährischen Hölzer die böhmischen Märkte schädlich beeinflußen. Es ist eben, wie gesagt, ein allenthalben entbrannter wilder Concurrenzkampf, der seinen eigentlichen Ursprung in der Erhöhung des deutschen Holzzolles hat, da Jedermann begreiflicherweise bemüht ist, seine Holzwaaren abzusetzen und wenn dies zu Hause nicht möglich ist, das Glück hiermit auswärts versucht. Diese Klagen sind allerdings nicht neu und haben schon wiederholt Ausdruck gefunden; allein das Sprichwort: „Wovon das Herz voll ist, deß läuft der Mund über" ist nicht ohne Grund entstanden, und so komme ich denn immer wieder auf diesen Gegenstand zu sprechen, wenn ich auch hierdurch nicht im Stande bin, Abhilfe zu schaffen.

Der heurige Winter war im Allgemeinen mit Ausnahme der stürmischen Tage für die Holzerzeugung sehr günstig, so daß denn auch thatsächlich beinahe sämmtliche Schläge beendet sind; ebenso konnte, wie bereits erwähnt, der gute Schlittweg im Gebirge fleißig zum Transporte von Klotz- und Bauhölzern benützt werden.

Dagegen aber hat der lange Nachwinter den Beginn der Culturarbeiten bis nun ganz unmöglich gemacht, so daß diese wichtigen Arbeiten erst nach den Osterfeiertagen in Angriff genommen werden können.

Die Schnepfe oder der Monsieur mit der langen Visage, wie diesen jedem Gourmand wohl bekannten Vogel ein Franzose zu taufen beliebte, wird heuer des langen Nachwinters wegen ebenfalls verspätet in ihrer nordischen Heimat anlangen, da der Strich in der hiesigen Gegend eben erst jetzt begonnen hat, während dies sonst in der Regel schon um Mitte März der Fall zu sein pflegt. Ebenso dürfte auch der böse Nachwinter den Hasen übel mitgespielt haben, da im Monate März zu viele der nassen und kalten Tage auf einander folgten, die besonders dem ersten Satze verderblich werden mußten. Und nicht minder arg ist es dem Rehwild im Gebirge ergangen, indem ungeachtet sehr fleißiger und reichlicher Fütterung dennoch eine namhafte Zahl, vornehmlich an schwachen Stücken, zu Grunde ging.

Am Charfreitag 1887.

Notizen.

Beiträge für das auf Prof. Dr. Arthur Freiherrn von Seckendorff's Grabe zu errichtende Denkmal. Drittes Verzeichniß der eingegangenen Beiträge, und zwar: Forstmeister Georg Alers in Helmstedt (Braunschweig) 10 Mark = 6 fl. 21 kr. Gesammelt vom Güter-Inspector und Taxator August Hermann Walther 74 fl. (A. H. Walther 10 fl.; Robert Micklitz, k. k. Oberlandforstmeister a. D., 5 fl.; Johann Freiherr de Bén-Wolsheimb, k. k. Vice-Forstmeister im Ackerbauministerium, 5 fl.; Franz Großbauer Edler v. Waldstätt, k. k. Professor a. D. in Mariabrunn, 4 fl.; Alois Dávid, Fürst Metternich'scher Hofrath in Wien, 5 fl.; Otto Litsken, Fürst Metternich'scher Central-Director in Wien, 8 fl.; Michael Wanjek, gräfl. Wilczek'scher Central-Director in Wien, 10 fl.; Dr. Otto Kohlrausch, Director der Versuchsstation des Centralvereines für Rübenzuckerindustrie in Wien, 5 fl.; C. Eduard Thausing, Wirthschaftsrath und Güter-Director in Wien, 10 fl.; Johann Eißler, Großhändler in Wien, 10 fl.; Nicolaus Schuster, k. k. Prater-Inspector a. D. in Wien, 2 fl.; Friedrich Huber, k. k. Praterinspector in Wien, 5 fl.). Gesammelt durch Justin Florent

Robert von den Hörern der landwirthschaftlichen Section der Hochschule für Bodencultur in Wien 15 fl. (J. F. Robert 2 fl., Robert Müller 1 fl., Gustav Harmer 1 fl., Eduard v. Reisinger 1 fl., Leopold Ritter v. Weil 1 fl., Wilhelm Strasser 1 fl., Alexander Nagy 1 fl., Bela v. Deutsch 1 fl., Eugen v. Leon 1 fl., Victor Jarosch 1 fl., Albert v. Dittel 1 fl., Friedrich Barth v. Wehrenalp 1 fl., Johann Prisching 1 fl., Mathias Pnoivtz 1 fl.). Rudolf Bohutinsky, Forst-Director in Karlsstift, 1 fl. Josef Forst, Forst-Controlor in Karlsstift, 1 fl. K. k. Forst- und Domänendirection in Görz 70 fl. (Bei der Direction: Oberforstmeister Leo Titz 5 fl., Forstmeister Max Schweiger 5 fl., Vice-Forstmeister Josef Duschan 2 fl., Ober-Forstingenieur Michael Beyer 2 fl., Forstingenieur Adalbert Schiffel 2 fl., die Assistenten und Eleven der Forstingenieur-Abtheilung 5 fl., Rechnungsrevident Rudolf Walter 1 fl., Rechnungsofficial Ferdinand Stumbauer 1 fl., Forstassistent Carl Schubert 1 fl.; in Landstraß: Förster Carl Faber 60 kr., Forsteleve Josef Rustja 30 kr., Forstcandidat Anton Roth 10 kr.; in Obervellach: Förster Anton Rindl 1 fl., die Forstwarte Ludwig Križek 40 kr. und Mathias Florian 30 kr., Forstgehilfe Emil Albrecht 40 kr., Waldaufseher Johann Haßlacher 40 kr., Schreibgehilfe Josef Renner 20 kr.; ein ehemaliger dankbarer Schüler in Klana 3 fl.; in Ternova: Oberförster Alois Werzer 2 fl., die Forstwarte Franz Sulin 1 fl., Anton Antonaz 1 fl., Vincenz Bartosch 1 fl., Urban Neumüller 1 fl., Peter Plesnicer 1 fl., Josef Zazula 1 fl., Wenzel Sprinar 1 fl.; in Radmannsdorf: Oberförster Franz Micklitz 2 fl., die Waldaufseher: Johann Smoliner 50 kr., Anton Lukan 50 kr.; in Greifenburg: Oberförster Anton Berger 1 fl., Forstgehilfe Josef Trebesiner 1 fl., die Forstwarte Michael Waschnig 50 kr., Franz Lerch 50 kr.; in Montona: Förster Hubert Paulitschke v. Brügge 1 fl., die Forstwarte Stefan Majer 30 kr., Johann Grozich 20 kr., Waldaufseher Josef Bastaco 10 kr.; in Karnizza: Oberförster Ferdinand Marinig 1 fl., Forstwart Franz Plesnicer 50 kr.; in Villach: Oberförster Paul Rauscher v. Stainberg 1 fl., Forstassistent Josef Pichler 1 fl., die Forstwarte Friedrich Neumaye 50 kr., Jacob Pachmann 1 fl., Theodor Kofler 50 kr.; in Lokva: Förster Anton Strammer 1 fl.; in Benkovac: Forstinspectionsadjunct Caspar Mirošević 1 fl.; in Tolmein: Forstinspectionsadjunct Johann Bratina 3 fl.; in Flitsch: Forstinspectionsadjunct Wilhelm Essenberger 1 fl., Waldaufseher Josef Kenda 10 kr.; in Idria: Förster Franz Kupnik 1 fl., Legstatts-Official Mathias Čeh 1 fl. 20 kr., Forstcandidat J. Waach 50 kr., die Forstwarte Simon Marseiler 40 kr., Carl Schebenig 40 kr., Engelbert Baumacher 40 kr., Ander Schullin 50 kr.; in Dol: Förster Josef Jarisch 1 fl., die Forstwarte Franz Knezanrek 50 kr., Philipp Kainradl 50 kr., Franz Kancič 50 kr.; in Millstatt: Förster Victor Scola 3 fl., Forstwart Leo Klaringer 1 fl.; ein Ungenannter 20 kr.). A. Sager, Freiherr Popper'scher Forstassistent in Leopoldsdorf (Galizien), 2 fl. Theilerlös aus dem Verkaufe der Biographie „Seckendorff" von C. Böhmerle 9 fl. 20 kr. Summe des 3. Verzeichnisses 178 fl. 41 kr., welcher Betrag bei der Ersten österreichischen Sparcassa in Wien zu dem bereits früher ausgewiesenen Ertrage hinterlegt worden ist. Bisherige Gesammteinlage 657 fl. 61 kr.

Wien, am 31. Mai 1887. Carl Suchomel.

Forstliche Landesversuchsstellen.[1] Auf Grund der Bestimmung unter Punkt 2 des allgemeinen Organisationsplanes (1. Abschnitt: Arbeitskräfte) für das forstwirthschaftliche Versuchswesen wurden als Mitglieder der forstlichen Landesversuchsstelle für Salzburg vom Ackerbauminister ernannt: der k. k. Oberforstmeister Michael Staininger, der k. k. Landesforstinspector Carl Seitner und der Freiherr Mayer v. Melnhof'sche Forstmeister Johann Vogl, sämmtlich in Salzburg.

Oesterreich-Ungarns Holzexport 1884 bis 1886.[2] Einer der wichtigsten Exportartikel Oesterreich-Ungarns ist Holz in seiner Form als rohes, besägtes oder weiter verarbeitetes Holz. Dem Ausfuhrwerthe von über 60 Millionen Gulden für Werkholz allein steht ein Einfuhrwerth von gegen 8 Millionen Gulden gegenüber. Diese Thatsache soll wohl bei dem Verlangen nach Einfuhrzöllen für „fremdes Holz" stets vor Augen gehalten werden. In der dreijährigen Periode 1884 bis 1886 traten bezüglich der ausländischen Holzzölle manche für uns empfindliche Wandlungen ein — es sind dies die Erhöhungen der Holzzölle in Deutschland (1885) und der Fortfall der Handels-Convention mit Rumänien (1886). Unter diesem Gesichtspunkte sind die nachstehenden Exportziffern von Werkholz aus Oesterreich-Ungarn in den Jahren 1884, 1885 und 1886 in's Auge zu fassen. Es wurde aus dem österreichisch-ungarischen Zollgebiet überhaupt ausgeführt:

	1884	1885	1886
		Metercentner	
Brennholz aller Art	1,997.865	2,152.449	1,931.410
Werkholz, roh oder behauen, hart . .	1,220.784	1,463.981	1,446.601

[1] Siehe diesen Jahrgang, pag. 88 und 189.

[2] Mittheilungen des Technologischen Gewerbe-Museums, 1887, Nr. 88.

	1884	1885	1886
		Metercentner	
Werkholz, roh oder behauen, weich	8,960.689	7,579.822	6,448.114
Faßdauben	1,816.391	1,864.028	1,523.935
Eisenbahnschwellen	404.596	655·803	341.424
Sägewaaren (excl. Fournier) hart	815.622	550.457	764.563
Sägewaaren (excl. Fournier) weich	7,045.225	8,061.752	6,583.628
Zusammen	22,261.172	22,328.292	19,034.675

Die Erhöhung der deutschen Holzzölle sowohl wie das Aufhören der Handelsconvention mit Rumänien blieben im Ganzen nicht ohne Einfluß, aber es machte sich auch die geringere Weinernte in Frankreich und das verheerende Auftreten der Reblaus, dann die Zunahme des Verbrauchs eiserner Schwellen bemerkbar. Da pro 1886 die Bestimmungsländer, beziehungsweise Austrittsgrenzen noch nicht bekannt sind, so läßt sich über den Ausfall nach den einzelnen Verkehrsrichtungen nichts sagen, indeß steht als Thatsache fest, daß unser Export nach der See über Triest ꝛc. in gewissen Holzsorten lebhafter geworden ist.

Deutschlands Holz-Ein- und Ausfuhr im ersten Vierteljahr 1887. Aus den Nachweisungen über die Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebietes in der Zeit vom 1. Januar bis Ende März d. J., welche das Märzheft der Monatshefte zur Statistik des Deutschen Reiches für das Jahr 1887 bringt, läßt sich entnehmen, daß die Waareneinfuhr im Allgemeinen im Vergleiche zu demselben Zeitraume des Vorjahres wesentlich gestiegen ist.

Die Einfuhr von Bau- und Nutzholz jeder Art erreichte die Höhe von 2,372.530 Doppelcentner, gegen 1,786.813 Doppelcentner in dem entsprechenden Zeitabschnitte des Vorjahres. Hiervon entfallen auf rohes oder lediglich in der Querrichtung mit Axt oder Säge bearbeitetes Bau- und Nutzholz 1,361.667 Doppelcentner (+ 208.398 Doppelcentner), auf Faßdauben und Stabholz 134.834 Doppelcentner (+ 17.056), auf Bau- und Nutzholz, in der Richtung der Längsachse beschlagen u. s. w., Naben, Felgen und Speichen 409.576 Doppelcentner (+ 215.579), auf Bau- und Nutzholz, in der Richtung der Längsachse gesägt, sowie auf andere Säge- und Schnittwaaren 430.612 Doppelcentner (+ 145.990).

Eine erhebliche Steigerung der Einfuhr findet sich ferner bei Holzstoff, Harz und Farbholz.

Schwimmende Holzrechen.[1] Bei schwimmenden Stauvorrichtungen zum Auffangen des Flößholzes ist das Aneinanderschließen der Balken durch eingetriebene Nägel, die als Festigung für das Bindemittel dienen, sehr gebräuchlich; die Methode ist einfach und praktisch, sie leidet aber an dem Uebelstande, daß die Nägel viel zu früh locker werden. Um dies zu verhindern, hat ein Amerikaner, Cyprian Buisson in Wabasha, Staat Minnesota, den in Fig. 35 bis 37 dargestellten Nagel construirt, welcher vermöge seiner Kürze und vermöge seiner Form viel geringeren Anlaß zur Zerstörung des Bohrloches bietet als die bisher gebräuchlichen Nägel, die, je länger sie sind, desto schneller der Lockerung verfallen. Buisson's Nagel ist nicht gespitzt, sondern ein kurzer cylindrischer Pflock mit einem zweimaligen weitspurigen Schraubengewinde, welches so aufgelegt ist, daß der über das untere Ende des Gewindes gleitende Finger keine Erhöhung spürt. Das Bohrloch für diesen Nagel ist tiefer als der Nagel lang ist, umschließt denselben aber seitlich so fest, daß die

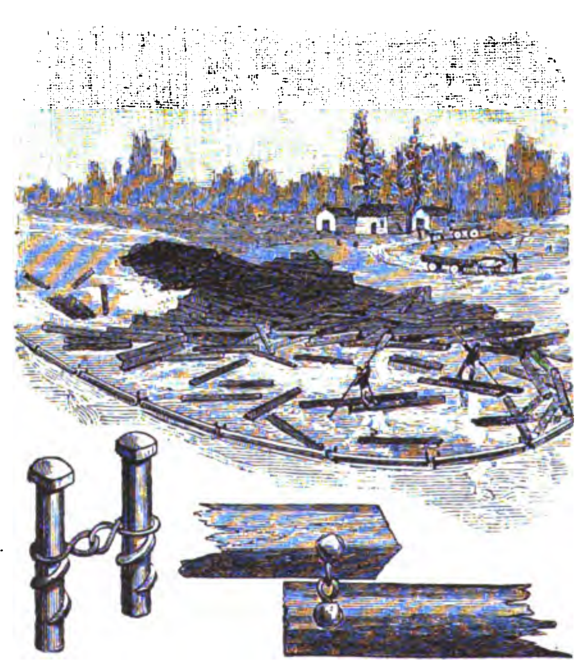


Fig. 35—37. Schwimmende Holzrechen.

[1] Siehe „Oesterreichisches landwirthschaftliches Wochenblatt“.

Stöße und Zerrungen, welche auf den Kopf des Nagels wirken, das untere Ende desselben nicht zu erreichen vermögen, sondern sich auf die cylindrische Oberfläche des ganzen Nagels vertheilen. Ueberdies ist der Kopf von allen scharfen Kanten befreit, daher auch dieser Anlaß zur Zerstörung des Bohrloches bis auf ein Minimum herabgedrückt wird.

Forststaatsprüfungen. Die nach Vorschrift der Ministerialverordnung vom 16. März 1850, R. G. Bl. Nr. 63, documentirten Gesuche um Zulassung zur Ablegung der Staatsprüfung für selbstständige Forstwirthe, sowie zu jener für das Forstschutz- und zugleich technische Hilfspersonal im Jahre 1887, sind bis längstens 30. Juni 1887 im Wege der betreffenden politischen Bezirksbehörden bei den k. k. Statthaltereien, beziehungsweise Landesregierungen einzubringen.

Aufforstungen in den Wäldern der Gemeinden und des Kleingrundbesitzes in Böhmen im Jahre 1886. Im Jahre 1886 wurde an Gemeinden und Kleingrundbesitzer in Böhmen folgendes Waldbaumateriale vertheilt: Vom Landesculturrathe: 310·50 kg Fichten-, 287 kg Kiefer-, 106 kg Lärchen-, 5 kg Birken- und 17·80 kg Akaziensamen. Von 6 Domänenbesitzern: 280 Eichen-, 50 Eschen-, 1050 verschiedene Laubholz-, 148.700 Fichten-, 198.000 Kiefer-, 48.500 Lärchenpflanzen und 40 kg Fichtensamen. Aus den Regie- und subventionirten Bezirkswaldbaumschulen: 100 Eichen-, 1800 Eschen-, 5400 Erlen-, 16.170 Akazien-, 315 verschiedene Laubholzpflanzen, 805.585 Fichten-, 1,824.780 Kiefer- und 239.540 Lärchenpflanzen. Im Ganzen wurden daher 3,285.270 Pflanzen und 716·3 kg Waldsamen vertheilt. Die k. k. Bezirkshauptmannschaften haben die entsprechende Verwendung des vertheilten Waldculturmateriales durch benachbarte Forstwirthe überwacht und werden die erzielten Erfolge als befriedigende bezeichnet.

Von der Universität Gießen. An die Stelle des aus Gesundheitsrücksichten am 1. April 1887 aus seinen Functionen ausgeschiedenen und in die forstliche Praxis seines Heimatlandes Württemberg zurückgetretenen außerordentlichen Professors und zweiten Lehrers der Forstwissenschaft an der Universität Gießen, Dr. Theodor Nördlinger, ist der seitherige fürstlich Solms-Lich'sche Forstrath Karl Friedrich Wimmenauer berufen worden. Derselbe übernimmt gleichzeitig die Functionen des Versuchsleiters für die Betriebsfächer an der forstlichen Versuchsanstalt für das Großherzogthum Hessen. Wie bekannt, hat sich der neu Berufene namentlich durch zwei gediegene Arbeiten: „Ertragsuntersuchungen im Buchenwald" („Allgemeine Forst- und Jagdzeitung", Jahrgang 1880, S. 1 bis 7, und daselbst, Jahrgang 1885, S. 109 bis 129) auch in weiteren forstlichen Kreisen einen geachteten Namen erworben.

XXX. Generalversammlung des Forstvereines für Oesterreich ob der Enns am 12. bis 14. Juni d. J. in Lambach mit einer Excursion in die Stift Lambach'schen Forste. Am 13. Juni erfolgt die Excursion; für den Aufbruch von Lambach ist die zehnte Morgenstunde und für die Rückkehr die Zeit zwischen 6 bis 7 Uhr Abends anberaumt. Die Herren Antheilnehmer der nächsten Umgebung können diesen Tag gleichzeitig zur Zureise nach Lambach benützen, während entferntere Herren schon am Vortage, d. i. am 12. Juni, in Lambach eintreffen müssen. Anläßlich dieser Excursion sollen auch die große Flachsspinnerei in Lambach und die Schiffsbauplätze an der Traun in Augenschein genommen werden. Am 14. Juni beginnen um 8 Uhr Morgens die Administrativ- und Fachverhandlungen im Saale des Stiftgebäudes mit nachstehender Tagesordnung: A. Administrativverhandlungen: 1. Vortrag des Geschäftsberichtes unter gleichzeitiger Vorlage der Vereinsrechnung; 2. Vornahme der Wahl zweier Ausschußmitglieder im Sinne des § 19 der Vereinsstatuten, und zwar an Stelle der statutenmäßig austretenden Herren Forstmeister Carl Reinisch und Forstdirector Anton Schnorfeil; 3. Bericht über den 1887er Forstcongreß; 4. Anträge einzelner Mitglieder. B. Fachverhandlungen: 5. Excursionswahrnehmungen: Herr Forstverwalter Theodor Waldemar Großmann; 6. Was gibt es Neues in Oberösterreich? Referent Herr Forstmeister Carl Geyer; 7. Neue Theorien im Gebiete der Bestandeserziehung. Eingeleitet vom Herrn Forstmeister Rudolf Recola; 8. Welches Culturverfahren empfiehlt sich für „Aufforstungen in der Welser-Heide"? Eingeleitet vom Herrn Oberförster Josef Pakele; 9. Mittheilungen über die Erziehung von Zirben, Eiben, Douglastannen und Quercus macrocarpa, in ausgedehnteren Saat- und Pflanzgärten. Von den Herren Oberförster Adolf Seiberl, Forstverwalter Carl Hering und Forstverwalter Franz Svaton. Nach Schluß der Fachverhandlungen folgt ein gemeinschaftliches Mittagsmahl und sodann die Abreise von Lambach.

Deutsche Naturforscherversammlung. Die 60. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte findet vom 18. bis 24. September 1887 in Wiesbaden statt. Die Geschäftsführung liegt in den Händen der Herren Geh. Rath Professor Dr. R. Fresenius und Sanitätsrath Dr. Arnold Pagenstecher. Mit der Versammlung wird eine Fachausstellung verbunden werden, in der Neues und besonders Vollendetes von Apparaten,

Instrumenten, Hilfsmitteln und Präparaten in jeder der untenerwähnten Gruppen gezeigt werden soll. — Die Aussteller werden weder Platzmiethe noch Beisteuer irgend einer Art zu leisten haben, und es darf eine der Versammlung würdige, die neuesten Fortschritte repräsentirende Ausstellung erwartet werden.

Anfragen sind an den Vorsitzenden des Ausstellungs-Comités, Herrn Dreyfus, 44 Frankfurterstraße, Wiesbaden zu richten. Folgende Gruppen sind in Aussicht genommen: 1. Chemie, 2. Physik mit besonderer Abtheilung für Mikrologie, 3. Naturwissenschaftlicher Unterricht, 4. Geographie, 5. Wissenschaftliche Reiseausrüstung, 6. Photographie, 7. Anthropologie, 8. Biologie und Physiologie, 9. Hygiene, 10. Ophtalmologie, 11. Laryngologie, Rhinologie und Otiatrie, 12. Elektro-Therapie und Neurologie, 13. Gynäkologie, 14. Chirurgie, 15. Militär-Sanitätswesen, 16. Orthopädie, 17. Zahnlehre und Zahnheilkunde, 18. Pharmacie und Pharmakologie.

Ueber Bienenzucht. Der Wiener Bienenzüchterverein, welcher in der Osterwoche eine sehr gelungene Ausstellung in den Sälen der Wiener Gartenbaugesellschaft veranstaltet hat, schrieb im Jahre 1885 einen Preis für die beste literarische, populär gehaltene Arbeit über rationelle Bienenzucht aus. Die damals eingesandten Arbeiten fanden jedoch keinen Anklang und wurde erst anläßlich der zweiten Preisausschreibung die Schrift: „Anleitung zur Bienenzucht für kleine Landwirthe vom k. k. Ministerialsecretär Dr. P. A. Beck, als die beste und zweckdienlichste preisgekrönt. Die Broschüre, welche für den geringen Preis von 30 kr. durch die Hofbuchhandlung Frick zu beziehen ist, verbreitet sich in ganz trefflicher Weise über den Zweck und Nutzen der Bienenzucht, über die Naturgeschichte, den Umgang mit Bienen, den Bienenstand und seine Bevölkerung, Bienenwohnungen und Bienengeräthe, die Honiggewinnung, die Schwarmgewinnung, die Einwinterung, die Auswinterung, die Krankheiten und Feinde der Bienen. Der angehende sowohl, wie der praktische Bienenzüchter, finden in diesem Büchlein einen billigen, aber trotzdem verläßlichen Rathgeber. a.

Holzhandelsberichte.

(Nachdruck verboten.)

Aus Galizien. Die galizischen Producenten sind mit Lieferungen für das Aerar zu Kasernen- und Barakenbauten in Przemysl vollauf beschäftigt; es ist dies für die ungarischen Producenten ein ziemlicher Vortheil, da sie nun ohne galizische Concurrenz ein flotteres Geschäft zu erzielen vermögen. Ab Stationen der Ersten ungarisch-galizischen und der Transversalbahn werden pro Kubikfuß notirt: Bretter und Pfosten zu 25 bis 26 kr., Latten zu 22 kr.; Kanthölzer je nach Stärke und Länge zu 28 bis 30 kr. Eine erwähnenswerthe Neuigkeit ist der bedeutende Waldverkauf der ehemalig gräflich Kinsky'schen Herrschaft Scole (zwischen Munkács und Stryj) an ein großes Holzproductions- und Exporthaus, welches auch in Ungarn bedeutende Exploitationen betreibt. Die betreffende Firma hat an 60.000 Joch Nadelholzbestände erworben, deren Aufarbeitung mit 1. April a. c. begonnen wurde. Das zur Erzeugung gelangende Material dürfte zum großen Theile nach Deutschland exportirt werden.

Aus Budapest. Das Exportgeschäft nimmt im Vergleiche zu jenem des Vorjahres einen günstigeren Verlauf, die Nachfragen und Bestellungen der auswärtigen Bezugsländer laufen in mehr oder minder großer Ausdehnung täglich ein und ist es nur schade, daß die Preise derart niedrige blieben, daß sie den Producenten kein gutes Auskommen gestatten. Der Absatz im Inlande nimmt gleichfalls befriedigende Dimensionen an und trotzdem der Frühjahrsbedarf im Allgemeinen bereits gedeckt ist, laufen aus der Provinz stets noch Bestellungen ein, welche auf eine günstige Entwickelung des Detailgeschäftes schließen lassen. Am Budapester Platze wird sehr viel gebaut und demzufolge auch viel Holzmateriale verarbeitet. Wir notiren en gros pro Kubikfuß:

						Fichten Bretter u.		Tannen Pfosten	
1/2	Zoll	dicke	4—6	Zoll	breite	—	kr.	36	kr.
1/2	"	"	7—9	"	"	48	"	42	"
1/2	"	"	10—12	"	"	52	"	47	"
3/4	"	"	6—8	"	"	49	"	48	"
3/4	"	"	9—12	"	"	54	"	45	"
7/8	"	"	9—12	"	"	56	"	46	"
4/4	"	"	6—9	"	"	42	"	38	"
4/4	"	"	10—12	"	"	52—60	"	45	"
5/4, 6/4, 8/4	"	"	10—12	"	"	54—62	"	44	"
Latten	. . .							36	"

Staffel je nach Dimension	37—48 kr.
Gezimmertes Kantholz je nach Dimension . .	41—48 „
Föhrenpfosten	58 „
Föhrenstaffel	48 „

Detailpreise um 10 Procent höher.

Vom ungarischen Hartholzmarkt. Die im Verkehr mit Eichenmateriale schon seit langem herbeigesehnte Besserung scheint nun endlich, wenngleich in geringem Maße, sich geltend machen zu wollen und sind sowohl für französische Faßdauben als auch für deutsches Binderholz rege Nachfragen vorhanden. Die eingetretene ruhigere Stimmung in den politischen Verhältnissen ließ die externen Kunden neuerdings in Action gelangen und größere Schlüsse perfectioniren. Einige Millionen französischer Faßdauben wurden nach Frankreich abgesetzt, circa 20 bis 25 Millionen Stück lagern derzeit noch in Sissek.

42 Zoll lange französische Dauben fanden insbesondere in Italien Nehmer, wohin übrigens auch große 50 bis 70 Eimer haltige Lagerfaßnummern von deutschem Binderholz abgesetzt wurden. Letztere Holzgattung kostet, partienweise gekauft, 90 bis 95 Kreuzer pro Nettoeimer; einzelne herausgesuchte Nummern müssen selbstverständlich höher bezahlt werden. Eichenrundhölzer und Quadrathölzer wurden zu steigenden Preisen für Belgien gekauft.

Von Bahnschwellen war die Erzeugung eine mäßige und werden selbe auch höher bezahlt.

Aus Komorn. Die diesjährige Campagne des Floßholzmarktes mußte mit sehr hohen Preisen eröffnet werden, weil bei mangelnder Waare ein steigender Bedarf zu verzeichnen war. Nichtsdestoweniger kann dieser Haussebewegung, welche aus obigem Umstande resultirte, keine allzulange Dauer prophezeit werden, weil die oberungarischen Producenten sich dessen bewußt waren, daß vom Vorjahre blos wenig Vorräthe verblieben sind und demzufolge in den zu exploitirenden Waldungen bedeutende Mengen von Fichten- und Tannenstämmen vorbereiten ließen, um mit Beginn der Flößungsperiode dieselben auf die ergiebigeren Plätze prompt liefern zu können. Dieselben haben von ihren Rundhölzern ansehnliche Quantitäten noch während des Transportes verkauft und da derzeit die Nachfrage noch ziemlich rege ist, wurden ganz befriedigende Preise erzielt. Bei den vorgekommenen Umsätzen wurden leere Flöße wie folgt gehandelt.

Jedenka's (10, 11 bis 12 Klafter lange, starke Floßstämme) zu 23¼ bis 25 kr., 7, 8 bis 9 Klafter lange mittelstarke Stämme zu 18½ bis 20 kr. pro Kubikfuß.

Es verdient erwähnt zu werden, daß Rundholz von hier aus bis nach Rustschuk verkauft worden ist.

Aus Fiume. Der Holzabsatz nach Italien und der Levante über Fiume und Triest ist im Zunehmen begriffen, da fast Tag für Tag Ordres nach ganz ansehnlichen Mengen von Brettern, Staffeln und Latten einlaufen. Die Preise, welche für die nach genannter Exportrichtung gangbaren Dimensionen erzielt werden, betragen in österreichischer Währung pro Kubikmeter ab Bahnstation Fiume:

Für 20mm dicke,	21—32cm breite,	4·05m lange	Bretter	fl. 21.20
„ 26 „	21—41 „	4·05m „	„	„ 22.50
„ Latten (moraletti)				„ 15.—
„ Staffel (morali)				„ 18.80

Diese Preise bieten wegen der stets noch hohen Bahnfracht den Producenten nur wenig Nutzen. Den Export erschweren wesentlich die auf der Fiumaner Bahnstation vorherrschenden beschränkten Raumverhältnisse, welche die Einlagerung größerer Holzquantitäten zur Ansammlung von ganzen Dampferladungen nicht gestatten. Bis nun wußten sich die Exporteure durch den Transport mittels Seglern einigermaßen zu behelfen; dieselben verfrachten zwar ungleich billiger wie die vom Staate subventionirten Dampfschifffahrts-Gesellschaften Lloyd und Adria, doch ist der unregelmäßige Verkehr der Segler wie auch die lang dauernde Fahrt derselben nicht dazu geeignet, die Kunden prompt bedienen zu können. Im Vorjahre wurden via Fiume exportirt: circa 33 Millionen französische Faßdauben, 2,492.000 Stück Bretter, 2,534.000 Pfosten, 1,416.000 Parquetten 2c.

Aus Croatien. Mitte Mai. Im letzten Berichte wurde bereits erwähnt, daß Croatiens Weichholzexporthandel fast ausschließlich auf jene im Westen und Südwesten des Landes gelegenen Nadelholzbestände beschränkt ist und via Fiume, Zengg, Bukari und Carlopago vermittelt wird. Derselbe umfaßt größtentheils Tannen- und Fichten-Bordonalien, Bretter (Lategani- und Pajolibrettchen), Schindeln, Dauben (Canozi) und Subbien. Unter Bordonalien versteht man scharf gezimmerte Balken verschiedener Dimension, zumeist von 27/30 bis 42/45cm Stärke und 8 bis 20m Länge, deren Preis zwischen 52 bis 55 kr. pro Kubikfuß (diese Einheit ist noch immer bei diesem Handelsartikel üblich) variiren.

Lateganibrettchen sind 3·79 m lang, 25 bis 35 cm breit und 2·634 cm (1 Wiener Zoll) stark; deren Stückpreis beträgt 45 bis 50 kr. Pajolibrettchen, 4·18 m lang, 25 bis 35 cm breit und 2·9 cm stark, variiren im Preise von 55 bis 60 kr. pro Stück; Starkstücke von 25 bis 35 kr. an. Dachschindeln 130 bis 160 cm lang, 12 cm breit und 1 cm stark, pro 100 Stück 3 fl. bis 4 fl. 50 kr. Tannen-Dauben (Canozi genannt), 1 m lang, 11 bis 12 cm breit und 2 cm stark, 50 Stück (2 Bund) zu 80 kr. bis 1 fl., solche von 1·3 m Länge, 2·6 cm Stärke à 40 Stück 3 fl. bis 3 fl. 20 kr. Fichten-Dauben, 130 cm lang, 12 bis 17 cm breit und 2 cm stark, desgleichen 160 cm lang, 12 bis 17 cm breit und 2·6 cm stark; dieselben werden bundweise (ein Bund zu je 36 Stück) mit 3 fl. 50 kr. bis 4 fl. notirt. Subbien 6·26 m lang, 15/17 cm stark, zu 1 fl. 30 kr., 6·26 m lang, 17 bis 23 cm stark, 2 fl. 25 kr., 7·656 m lang, 17 bis 23 cm stark zu 3 fl., 9·936 m lang und 17 bis 23 cm stark 4 fl. 50 kr. pro Stück. Der Handel mit diesen Waaren erstreckt sich namentlich auf das nachbarliche Italien und Griechenland und hat mehr einen localen Charakter.

Von den in letzterer Zeit verlautbarten wichtigeren hiesigen Verkäufen sind zu erwähnen der Ankauf von circa 3000 Stück Kastanien-Telegraphenstangen (durch eine Essegger Firma für Italien zu dem Preis von 95 kr. bis 1 fl. 15 kr. pro Stück je nach Dimension ab Wald des Gutsbesitzers Reizer zu Samobor); L. Hirsch: 3,500.000 Stück Eichenfaßdauben slavonischer Erzeugung, darunter circa 40 Procent 42er Dauben à 198 fl. mit gewöhnlichem Rabatt; H. Eisner: circa 250.000 Stück Dauben, darunter circa 60 Procent kurze Waare croatischer Provenienz 177 fl. pro 1000 Stück.

Aus Deutschland. Trotzdem der hohe Zoll, welchen die deutsche Regierung für den Import von weichen Schnittmaterialien österreichisch-ungarischer Provenienz einheben läßt, das ist 1 Mark pro 100 Kilogramm, ein sehr schwer zu bewältigendes Hinderniß für den Exporteur bildet, verzeichnet Ungarn dennoch eine heuer ausnahmsweise zunehmende Verkehrsentwickelung, wenngleich die Preise des zollfrei ab deutschen Stationen zu liefernden Materials keineswegs lucrative genannt werden können. Für Cigarrenkistenbretter sollen nach einem Antrage des Reichskanzlers beim Bundesrath im amtlichen Waarenverzeichniß die besonderen Bestimmungen aufgehoben werden und Cigarrenkistenbretter somit verzollt werden nach Maßgabe der für die übrigen Holzgattungen bestehenden Zollsätze. Die bestehenden Bestimmungen sollen zur Folge gehabt haben, daß die aus solchen Brettern durch weiteres Zertheilen mit nicht unerheblichem Arbeitsaufwand und Materialverlust hergestellten Cigarrenkistenbretter unter einen niedrigeren Zollsatz fallen, wie die zu ihrer Herstellung verwendeten Hölzer.

Für das nach Deutschland exportirte Material österr.-ung. Provenienz wurden nachstehende Preise erzielt:

Für 13 mm dicke Kistenbretter 21 bis 32 cm breit, 3·80 bis 4·75 m lang 39 Mark. Für Latten 20, 26, 33 und 40 mm dick 32 Mark.

Für sonstige Bretter 3·80 bis 4·75 m lang, 18·5 bis 21·7 cm breit:

13 mm dick	Fichte	39 Mark,	Tanne	36	Mark
15 „	„	38 „	„	37	„
20 „	„	40 „	„	38	„
26 „	„	41 „	„	35	„

Alles pro Kubikmeter ab preußischen und sächsischen Stationen.

Die Nachfrage ist anhaltend und dürfte auch im nächsten Monat ein ziemlicher Umsatz erzielt werden.

Aus Ostpreußen (Mitte April). Seit Eröffnung der Schifffahrt ist in Memel das Holzgeschäft etwas reger geworden und hofft man noch auf ein besseres Geschäft beim Eintreten wärmerer Witterung und Eintreffen größerer Laderäume. Namentlich ist das Geschäft in geschnittener Waare besser geworden. Für fichtene Dielen, circa 10 Zoll breit, nach Deutschland wurden 90 Pf. bis 1 Mark pro Kubikfuß erzielt, Consumdielen mit 8 Zoll Durchschnittsbreite brachten 60 bis 80 Pf., für Schaldielen wurden 50 bis 65 Pf. bezahlt. Fichtene und tannene Balken je nach Qualität, Stärke und Länge 30 bis 50 Mark pro Kubikmeter. Die Einkaufspreise für Fichten starkes Rundholz stellten sich auf 950 bis 1150 Mark, alles pro Schock von 360 Faden.

Aus Tilsit wird gemeldet, daß mit Eröffnung der Schifffahrt regeres Leben im Holzgeschäfte sich bemerkbar mache, jedoch werde das Geschäft in der Provinz durch die russische Concurrenz via Eydtkuhnen sehr beeinträchtigt. Das Consumgeschäft bewegt sich in engen Grenzen, weil die Wege schlecht und die Preise für Landesproducte äußerst niedrig sind. Rege Nachfrage war hauptsächlich in Tannen, Laubhölzern und feinen Stammkiefern. Tannen: 1000 bis 1100 Mark pro Schock von 378 Faden. Man erwartet in einiger Zeit Zufuhren aus Rußland auf der Memel.

In Königsberg hat sich ein reges Verladegeschäft noch nicht entwickeln können, weil es an geeigneten Verladeräumen mangelt. Man erwartet in nächster Zeit das Eintreffen größerer Dampfer, welche Holz als Rückfracht laden sollen. Es bedangen Segler nach Stettin 8 Mark pro Last Dielen, Kiel, Flensburg 8 bis 9 Mark pro Last Dielen, nach Lübeck 10 Mark, nach

Bremen 20 Pfennig pro Kubikfuß Ellern, nach Sunderland 8 Shilling pro Load, nach Aarhuus 15 Pfennig pro Kubikfuß Espen-Rollen. Für Dampfer nach London 8 bis 9 Shilling pro Load, nach Holland 15 bis 16 fl. pro Standard, Grimsby 8 bis 9 Shilling pro Load, Stettin 8 bis 9 Mark pro Last, Wilhelmshafen 15 bis 16 Mark pro Last Dielen, 25 Pfennig pro Kubikfuß Stammpfähle. Man hofft auf ein Nachgeben der Frachtenraten bei sich einstellendem dringenden Angebote von Räumen, das in nächster Zeit zu erwarten steht.

Von der Weichsel (Mitte April). Aus Thorn wird gemeldet, daß der neuerdings eingetretene günstige Wasserstand in den Nebenflüssen der Weichsel, Bug und Narev, den Frachten das Abschwimmen möglich gemacht habe, welche der anhaltende niedrige Wasserstand des Vorjahres gezwungen, an Ort und Stelle zu überwintern. Seitdem die Kriegsgefahr vorüber ist, haben deutsche Holzhändler in der Umgegend von Warschau und namentlich in Wolhynien große Waldcomplexe angekauft; dort wird nun fleißig abgeholzt, um möglichst schnell und möglichst viele Hölzer herabzuschaffen.

Nach Kanthölzern ist die Nachfrage bei mäßig steigenden Preisen, namentlich für Berlin recht rege, Rundhölzer und Schwellen sind weniger begehrt. Rundholz brachte 29 bis 52 Pfennig pro Kubikfuß je nach Qualität und Dimension. Kieferne Schwellen brachten 1 Mark 60 Pfennig bis 1 Mark 50 Pfennig, eichene Schwellen 3 Mark 60 Pfennig bis 3 Mark 80 Pfennig pro Stück. Ein erheblicher Preisabschlag ist bei Blamisen zu verzeichnen, und zwar von 4 bis 5 Mark pro Schock. Dies ist dem Umstande zuzuschreiben, daß seit dem Auftauchen der neuen Branntweinsteuer-Projecte ein Stillstand in der Spritfabrication eingetreten ist, worunter insbesondere das Böttchereigewerbe leidet, das für seine Erzeugnisse nirgends Abnehmer findet. Der Holzverkehr auf dem Bromberger Canal nahm am 5. d. M. seinen Anfang. In einigen Tagen wird das Holz von der Weichsel und in circa 8 bis 10 Tagen aus Polen auf der Weichsel erwartet.

Aus Holland. Das Geschäft mit Holland ist ein ganz belangloses und nur mit 13 und 15mm dicken Kistenbrettern dürfte Oesterreich-Ungarn einen halbwegs nennenswerthen Umsatz zu erzielen in die Lage kommen. Was 10, 20 und 26mm starke Bretter anbelangt, so vermögen die Producenten der Monarchie mit der Concurrenz Baierns, Schweden-Norwegens und Rußlands nicht Schritt zu halten, weil letztgenannte Provenienzen zu ungleich billigeren Preisen ausgeboten und verkauft werden. Die nach den Niederlanden gangbaren Schnittmaterialgattungen werden wie folgt notirt: Unsortirte Bretter pro m^3

2mm stark	21cm	breit	holl.	Gulden	$22^1/_2$
" "	23	"	"	"	$23^1/_2$
" "	26	"	"	"	$24^1/_4$
" "	31	"	"	"	$24^3/_4$
" "	34	"	"	"	$25^3/_4$

Schroten 1·35 Cents pro Currentmeter. Alles ab holländische Stationen.

Nennenswerthere Abschlüsse sind blos von den eingangs erwähnten Kistenbrettern zu verzeichnen.

Aus Bulgarien. Der Export Oesterreich-Ungarns nach Bulgarien läßt noch immer Vieles zu wünschen übrig; das Geschäft dorthin leidet infolge der letzten Aufstände, die Kaufleute sind mißtrauischer und kaufen nur das im Detailhandel unbedingt Nothwendige von weichen Schnittmaterialien ein.

Der in diesem Frühjahr erzielte Absatz nach Bulgarien ist mit jenem früherer Jahre kaum zu vergleichen. Bulgarische Händler haben bis nun von ungarischen Producenten circa 150.000 Kubikfuß Bretter, Latten und Staffeln zum Durchschnittspreise von 46 kr. ab bulgarischen Stationen (pro Kubikfuß) gekauft. Dieser Preis ist um so ungünstiger, wenn in Betracht gezogen wird, daß die Käufer hierbei ein 6—7monatliches Zuwarten des Begleiches beanspruchen, was circa 2 bis 3 Procent weiterem Rabatte gleichkommt. Ungünstig wirkt ferner der Umstand, daß zu obigen Conditionen, im Gegensatze zu früheren Jahren, vorwiegend breite Waare bestellt worden ist, so daß sich die österreichisch-ungarischen Producenten nicht mehr wie früher damit trösten können, sie hätten wenigstens die ihnen ohnedies theilweise aus Abfällen resultirende schmale (3—7 Zoll breite) Waare losbekommen. Geregeltere Verhältnisse in politischer und commercieller Beziehung wären nach dieser Richtung hin sehr erwünscht.

Aus Serbien. Wiewohl Serbien selbst ziemlich ausgedehnte Waldungen besitzt, müssen der seit einigen Jahren vorherrschenden überaus regen Bauthätigkeit halber sehr bedeutende Quantitäten weiche Schnittmaterialen importirt werden, zumal die serbischen Waldungen bis nun in blos geringem Maße exploitirt wurden. Der Holzbedarf wird zum großen Theil auch aus Oesterreich-Ungarn gedeckt und wurden bei Käufen aus letztgenannten Bezugsländern ab den wesentlichsten Consumplätzen nachstehende Preise bewilligt. Für Belgrad: Unsortirtes Tannenmaterial pro Kubikfuß in Kreuzern ö. W. berechnet:

1/2 Zoll dick	8—12 Zoll breit	12—18 Schuh lang	55 kr.
3/4 " "	8—12 " "	12—18 " "	52 "
4/4, 5/4, 6/4, 8/4 " "	10—12 " "	12—18 " "	50 "
3/4, 4/4, 5/4, 6/4 " " Latten			48 "
Staffel bis 24 Schuh lang			45 "

Nach Semendria gingen mit Plätten bei 30 Procent schmale Waare und Latten, 70 Procent breiteres Material zu durchschnittlich 45 kr. pro Kubikfuß.

Gyupria bei Belgrad franco Waggon:

3/4 Zoll dicke Bretter	10—12 Zoll breit	64 kr.
4/4, 5/4, 6/4 " " "	10—12 " "	62 "
8/4, 12/4 " " Pfosten	10—12 " "	60 "
Latten		53 "
Staffel		51—57 "
Lange und starke Bauhölzer		65 "

Ab Nisch, dem Mittelpunkte der großen Unternehmungen, per Privatschiff bezogene südungarische Waare, unsortirtes Tannenmaterial pro Kubikfuß:

12—18 Schuh lange	1/2 Zoll dicke	8—12 Zoll breite Bretter	62 kr.
12—18 " "	3/4 " "	8—12 " " "	58 "
12—18 " "	4/4, 5/4, 6/4, 8/4 " "	10—12 " " "	56 "
Latten			46 "
Staffel			49 "

Fichte um 20 Procent theurer.

Bedeutendere Probeverkäufe von österr.-ungar. Holzmaterialien wurden nach Kragujevatz abgeschlossen.

Personalnachrichten.

Ernannt beziehungsweise befördert: Ludwig Dimitz, k. k. Oberforstmeister und Vorstand der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden, unter taxfreier Verleihung des Titels eines k. k. Oberforstrathes zum Leiter des forstlichen Versuchswesens in Oesterreich. Franz Zipfl, Chef der Fürst Johann Liechtenstein'schen Hofkanzlei in Wien, zum fürstlichen Hofrathe. Josef Redl, Forstmeister bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck, wurde zu jener in Görz versetzt und mit der Leitung der Geschäfte derselben betraut. Carl Hub, k. k. Förster in Windischgarsten (Oberösterreich), zum Forstingenieur-Adjuncten bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien. Zu k. k. Förstern (Forst- und Domänenverwaltern) im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection in Salzburg: Sebastian Neuhauser, k. k. Rent- und Rechenamtsassistent in Hallein, für den Forstbezirk Großarl, Moriz Schwarz, k. k. Forstassistent in Innsbruck, für den Forstbezirk Stuhlfelden mit dem Sitze in Mittersill, Andreas Krieger, k. k. Forstassistent in Salzburg, für den Forstbezirk Lofer. Zu k. k. Forstassistenten die Forsteleven: Anton Habek bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck, Rudolf Kobsa bei jener in Gmunden, Ernst Lawinger bei jener in Salzburg und Carl Hettmer bei jener in Wien. Aufgenommen wurden als Forsteleven die k. k. Forstcandidaten: Franz Eckert bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien, Gustav Kutscha bei jener in Gmunden; als Forstcandidaten: die absolvirten ordentlichen Hörer der k. k. Hochschule für Bodencultur, und zwar Emil Brachtl, freiherrlich Klein'scher Mappirungsadjunct in Wiesenberg in Mähren, bei der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer gr.-or. Religionsfonds in Czernowitz, Johann Muck bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden und Hugo Oppitz bei jener in Lemberg.

Versetzt: Im Bereiche der österreichischen Staats- und Fondsforstverwaltung: Leo Titz, k. k. Oberforstmeister und Vorstand der Forst- und Domänendirection in Görz, zu jener in Gmunden; Josef Tončar, k. k. Oberförster in Hallstatt (Oberösterreich), nach Gosau; Emanuel Wallnöfer, k. k. Förster in Predazzo (Südtirol), nach Hallstatt; Alois Fürböck, k. k. Förster in Lofer (Salzburg), nach Klausen-Leopoldsdorf im Wienerwalde; Arthur Hermann, k. k. Förster in Klausen-Leopoldsdorf, nach Windischgarsten (Oberösterreich).

Gestorben: Hubert Dobera, Fürst Johann Liechtenstein'scher Forstamtsförster in Karlsberg (Mähren), am 12. Mai im 31 Lebensjahre zu Feldsberg. Johann Drößler, erzherzoglicher Hoch- und Deutschmeister'scher Revierförster in Friedland (Domäne Eulenberg).

Briefkasten.

Hrn. F. K. in M. (Sachsen); — G. A. in H. (Braunschweig); — E. R. in A. (Croatien); — R. Z. in P. (Kärnten); — A. T. in B.; — T. M. in B.; — F. K. in W.; — R. R. in St. (Elsaß); — F. P. in L.; — F. K. in A.; — E. B. in B.: Verbindlichsten Dank.

Adresse der Redaction: Wien, IV. Blechthurmgasse 4.

Verantw. Redacteur: Ingenieur Carl Böhmerle. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Dreizehnter Jahrgang. | Wien, Juli 1887. | Siebentes Heft.

Professor Franz Edler v. Großbauer-Waldstätt.

Nekrolog.

Von Oberforstrath L. Dimitz.

Die Scholle des Bodens, der seine eigentliche Heimat und die Stätte seines stillen und bescheidenen, immer aber wahrhaft fruchtbaren und verdienstlichen Wirkens war, die Scholle der alten Abtei und nachmaligen Forstlehranstalt und Akademie Mariabrunn, hat am 2. Juni 1887 die irdischen Ueberreste Franz v. Großbauer's, des Nestors der forstlichen Fachlehrer Oesterreichs, zu ewiger Ruhe aufgenommen.

Ruhig wie selten eines ist dieses Leben bis in die späten Jahre eines zufriedenen, vom schönsten Familienglücke besonnten Alters dahingeflossen. Da hat es keine Kämpfe und Katastrophen, kein Hasten und Drängen gegeben, aber reiche Früchte sind der Saat dieses Lebens und Wirkens entsprossen.

Wohl ist es eine schmerzliche Pflicht, die wir heute zu erfüllen haben, aber wir fühlen uns vor dem Bilde des Lebens, das unsere Feder zeichnen soll, auch wieder wohlthuend berührt. Wer folgte nicht gern der ruhig entwickelten Linie einer Lebensbahn, auf der man nirgends einer Härte, einer Widersinnigkeit, einem gestörten Verlaufe begegnet? Und gewiß, Franz v. Großbauer's Leben bietet uns dieses harmonische Bild.

Als der einzige Sohn eines k. k. Hofjägers des Forstmeisteramtes Laxenburg am 29. December 1813 zu Trumau in Niederösterreich geboren, erhielt Franz in der heimatlichen Schule den Elementarunterricht. Anfänglich für das theologische oder juridische Studium bestimmt, kam er im eilften Jahre in das Convict des Stiftes Heiligenkreuz, wo ihm der damalige hochgeachtete Abt Franz Xaver Seidemann, ein Freund und Gönner seines Vaters, mit Hilfe und Rath schützend zur Seite stand. Hier absolvirte Franz das Untergymnasium und zog dann nach Wien, um die Lycealstudien zu nehmen. Nach Beendigung dieser letzteren entschied er sich, unter dem erklärlichen Einflusse einer im Elternhause schon früher gefaßten Neigung, für das Forstfach.

Es war damals allenthalben Brauch, Vorpraxis zu nehmen. So trat denn auch Franz ohne Aufenthalt in den Forst- und Jagddienst ein und erwarb sich nach einjähriger braver und tüchtiger Führung im Forstmeisteramte Laxenburg den Jägerei-Lehrbrief vom 3. November 1832.

Die Mittel des Vaters reichten bei aller Opferwilligkeit nicht aus, die Studienkosten in Mariabrunn zu bestreiten. Da war es denn wieder der menschenfreundliche Prälat von Heiligenkreuz, der dem jungen strebsamen Manne zur Seite stand und es ihm ermöglichte, 1833 die Forstlehranstalt zu beziehen, 1835 den zweiten und in unmittelbarer Folge auch den dritten, damals nicht obligaten Fachcurs zurückzulegen.

Mit dem Absolutorium der Forstlehranstalt ausgerüstet, trat Franz v. Großbauer am 20. Februar 1836 als Forstcandidat in Dienst des damaligen k. k. Oberſthofjägermeister- und niederösterreichischen Waldamtes, woselbst er theils im technischen Bureau, theils im Forstbetriebe thätig war und schon am 15. October 1836 als Forstpraktikant beeidet wurde.

Am 12. Januar 1837 ward der nun Verewigte als Assistent an die k. k. Forstlehranstalt Mariabrunn berufen, der er bis zum Tage seiner Pensionirung, alle Organisationen überdauernd und an denselben in mehrfach entscheidender Weise theilnehmend, die ganze Zeit ihres ferneren Bestandes in eifrigster, lehramtlicher Thätigkeit angehört hat.

Als der k. k. Rath und Professor Johann Schmitt noch in demselben Jahre (1837) in den Ruhestand getreten war, hatte Assistent Großbauer die Supplirung der forstwissenschaftlichen Professur, nach Ernennung des Professors für Forst-Naturkunde, Leopold Grabner, zum Professor der forstwissenschaftlichen Fächer, die Supplirung der Lehrkanzel für Naturkunde übernommen, welche ihm denn auch nach abgelegter Concursprüfung mit Allerh. Entschließung vom 1. Juni 1839, somit im 26. Lebensjahre, unter Ernennung zum ordentlichen Professor, definitiv verliehen wurde.

Es kamen nun mehrfache Organisationen der Anstalt, in deren Details wir hier nicht weiter eingehen können. Genug an dem, Professor v. Großbauer hatte an denselben vielfältigen Antheil genommen und anläßlich dieser Umstaltungen auch theilweise neue Fächer zugetheilt erhalten. Im Jahre 1850 wurde ihm provisorisch und 1852 definitiv nebst seinen früheren Vorträgen über Botanik, Klimatologie und Bodenkunde auch ein Theil der Forstbetriebsfächer (Grundriß der Forstwissenschaft, Waldbau und Jagdkunde), sowie statutmäßig die Inspection des aus Theilen der heutigen Forstbezirke Hütteldorf und Purkersdorf zusammengesetzten Schulforstes übertragen. Hiermit trat v. Großbauer auch in den Rang des ersten Professors und in die höhere Gehaltsstufe von 2000 fl. C.-M. ein.

Man muß heute darüber staunen, welche Bürde man in damaliger Zeit den Schultern einer Lehrkraft angelastet, welche Vielseitigkeit man ihr zugemuthet hat! Mit um so größerer Achtung erfüllt uns die Thätigkeit desjenigen, der unter solchen Schwierigkeiten seinem lehramtlichen Berufe gerecht geworden.

Als die altehrwürdige Lehranstalt, wenige Jahre nach der Feier ihres fünfzigjährigen Bestandes, im Jahre 1867, zur Akademie erhoben worden war, wozu bekanntlich die von Professor Carl Breymann, dem hochverdienten langjährigen Collegen des Verstorbenen, auf der 1863 zu Mariabrunn abgehaltenen Reichsforstvereinsversammlung beantragte Resolution Anlaß gegeben, — erhielt v. Großbauer die Bestätigung im Lehramte der Productionsfächer und das seiner damaligen Dienstzeit entsprechende höhere Gehalt von 2500 fl.

Noch mitten in seinem lehramtlichen Wirken durfte sich Professor v. Großbauer der Anerkennung seiner reichen Verdienste um den forstlichen Unterricht erfreuen. Mit Allerh. Entschließung vom 19. December 1870 wurde ihm in Anerkennung des ersprießlichen, vieljährigen Wirkens im Lehrfache das Ritterkreuz des Franz Josefs-Ordens verliehen.

Aus dieser Zeit datiren schon die Anfänge einer neuen, mächtigen Reformbewegung auf dem Gebiete des land- und forstwirthschaftlichen Unterrichtes. Professor v. Großbauer, wenn er gleich niemals in eine literarische Fehde über diese Frage eingetreten, war doch entschiedener, offener Anhänger der Akademie, und so mag es ihm denn auch widerstrebt haben, die letzte Metamorphose der Anstalt mitzumachen. Im Jahre 1872 war in Wien die landwirthschaftliche Section der Hochschule für Bodencultur eröffnet worden und im Herbste 1875 folgte auch die Verlegung des forstlichen Hochschulunterrichtes an das neue Institut. Da schritt Professor v. Großbauer, hart an der Schwelle des 40. Dienstjahres, um die Uebernahme in den bleibenden Ruhestand ein, welche Bitte ihm mit Allerh. Entschließung vom 24. October 1875, unter gleichzeitiger taxfreier Verleihung des Adels, als neuerlicher Anerkennung der vieljährigen, ersprießlichen Leistungen, gewährt wurde.

Professor v. Großbauer erbat sich das Prädicat „Waldstätt", womit er seiner Liebe zum dereinst erwählten und so glücklich erfüllten Berufe Ausdruck gegeben. Das Wappen der Familie Großbauer zeigt den getheilten kaiserlichen Adler mit den Symbolen des Forst- und Jagdwesens. Als Devise

trägt es die Worte „Fidelis et Constans", sie waren dem Verewigten Leitstern des Lebens gewesen.

Mehr als 38 Jahre hatte Franz v. Großbauer an ein und derselben Anstalt, an der Stätte, die nun — nach seinem nahezu 51jährigen Aufenthalte daselbst — sein Auge auch verlöschen sah, im forstlichen Lehramte gewirkt. Seine Person war sozusagen Eins mit Mariabrunn geworden. Hier hatte er, nach kurzer forstdienstlicher Thätigkeit, seine lehramtliche Laufbahn begonnen; hier im jugendlichen Alter (11. September 1839) seine, ihn nach 48jähriger glücklicher Ehe überlebende Gefährtin Francisca zum Traualtare geführt; hier seinen Familiensegen erblühen, seine Söhne und Töchter heranwachsen, erstere in gesicherte Stellungen eintreten, von letzteren zwei den Männern ihrer Wahl folgen sehen; hier hatte er, nach seiner Uebernahme in den Ruhestand, bis an das Ende seiner Tage — dem Bleibenden in allem Wechsel gleich — noch als Verwalter des Akademiegebäudes und botanischen Gartens, als Bewahrer und treuer Pfleger der einzig in ihrer Art dastehenden forstlichen Sammlungen gewirkt, die er erstehen und sich mehren sah.

Mehr als 2000 Hörer der früheren Forstlehranstalt und Akademie Mariabrunn sind aus dem Hörsaale Professors v. Großbauer hervorgegangen, und es hat wohl keinen Wohldenkenden unter ihnen gegeben, der diesem Manne nicht mit wahrer Verehrung, mit aufrichtiger Dankbarkeit zugethan gewesen wäre. Franz v. Großbauer war nicht nur ein vorzüglicher, seinem schönen Berufe voll und ganz ergebener Lehrer, sondern auch ein ausgezeichneter Forstwirth, der sich auf den zahlreichen Studienreisen, die der Beruf ihm auferlegte, ausgebreitete Kenntnisse in den forstlichen Verhältnissen Oesterreichs gesammelt und diese ebenso auf seiner Lehrkanzel, wie in seiner mannigfachen öffentlichen Thätigkeit wohl verwerthet hat. Im Einklange mit der ganzen Eigenart des Mannes war sein Vortrag einfach und klar, ihm war es nicht um rhetorische Erfolge, sondern um eine ruhige und sichere Einführung der Studirenden in das tradirte Fach zu thun. Im Walde wurde sein Ton ein wärmerer, und der geringste Gegenstand, der sich hier dem waldkundigen Manne darbot, erfuhr die sorgfältigste Explication. Wo es sich um die Erlernung von Handgriffen handelte, war er frisch mit dem Spaten oder Pflanzeisen voran, und mit liebevoller Anhänglichkeit folgte ihm die studirende Jugend. Das muntere, manchmal wohl auch verwegene und tolle Treiben der akademischen Jugend beurtheilte er immer gern nachsichtig und milde, und wo er etwas sehen hätte können, was in dieser Beziehung Tadel verdient hat, wich er lieber aus. In Disciplinarsachen trat er oft schlichtend und ausgleichend ein, und nur was einer schlechten Charakterveranlagung entsprang, verzieh er nicht so bald.

Die reichen Sammlungen der Anstalt verdanken zum großen Theil ihm ihre Begründung und überaus reiche Entwickelung, so insbesondere das Forstbetriebsmuseum, das unter seiner Anregung und unausgesetzt persönlicher Mitwirkung beigeschafft und vervollständigt worden war. Die Mehrzahl dieser Gegenstände wurde durch seine Vermittelung unentgeltlich erworben, das reiche Material von ihm systematisch geordnet und auf einen Stand gebracht, der sich mit den besten Vorbildern der gleichen Sammlungen des In- und Auslandes messen darf.

Als Inspector des Schulforstes, von 1850 bis 1866, hat Professor v. Großbauer stets die eifrigste und erfolgreichste Thätigkeit entfaltet und Veranlassung gegeben, daß bei der Auflösung und Regulirung der Servitute im Bereich des Wienerwaldes dem Aerar Vortheile zugeflossen und beziehungsweise Opfer erspart worden sind, welche finanziell und volkswirthschaftlich von beachtenswerthem Belange waren.

Nicht minder fruchtbar gestaltete sich die Thätigkeit des Verstorbenen in den Fachvereinen und auf forstwirthschaftlichen Ausstellungen. Er gehörte dem Manhartsberger und später niederösterreichischem Forstvereine, der Forstsection der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien, dem Reichsforstvereine als wirkliches und in den Ausschüssen vielfach wirkendes Mitglied, dem landwirthschaftlichen Vereine für Galizien als Correspondent, überdies dem niederösterreichischen Vereine für Landeskunde, sowie der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, endlich als Ehrenmitglied dem Krainisch-küstenländischen und Croatisch-slavonischen Forstvereine an. Im österreichischen Forstcongresse haben wir ihn wiederholt als niederösterreichischen Delegirten, in den letzteren Jahren noch als Zuhörer gesehen, der sich zwar ruhehalber bescheiden zurückgezogen, immer aber einen solchen Anlaß gern benützt hatte, mit seinen Fachgenossen und ehemaligeu Schülern zu verkehren.

Bescheidenheit war ein Grundzug des milden, in allen Stücken integren Charakters Franz v. Großbauer's. Aus seiner Bescheidenheit, aus der vollen Hingabe an den Lehramtsdienst, der ihm hinreichend Befriedigung gewährte, ist es zu erklären, daß dieser vielerfahrene Mann literarisch nur selten hervortrat. Im Jahre 1864 erschien von ihm „Das Winkler'sche Taschen-Dendrometer" bei Braumüller in Wien. Er hatte den Baummesser zu einem handlichen Universal-Instrumentchen zur Lösung kleinerer Vermessungsaufgaben umgestaltet und in jenem Büchlein Construction und Gebrauch dieses Meßmittels beschrieben, das ihm auf der land- und forstwirthschaftlichen Ausstellung zu Wien 1866 die kleine silberne, zu Linz 1867 die große silberne Ehrenmedaille eintrug. Im „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" findet sich von ihm 1875 ein längerer Artikel über „Das metrische Maß und die Brennholzpreise". Endlich ließ er im Vereine mit Director Newald im Jahre 1875 eine Schilderung der letzten, im Juni des genannten Jahres auf die Erzherzog Albrecht'schen Domänen Teschen und Friedeck unternommenen forstakademischen Studienreise (als Manuscript gedruckt) erscheinen. Aus dem Vorworte dieses Büchleins klingt ein wehmüthiges Gefühl, es war der Herzensgruß ihres langjährigen, treuen Lehrers an die alte — Forstlehranstalt und Akademie!

Mancherlei Arbeiten des Verewigten sind in weiteren Kreisen nicht bekannt geworden. Vieles ist in den Archiven der Vereine, in den Acten der Lehranstalt geblieben. Es war nun einmal nicht seine Art und niemals sein Streben, in der Oeffentlichkeit zu glänzen. Still ist dieser ausgezeichnete Mann die Wege der treuesten und aufopferndsten Pflichterfüllung gegangen und es war ihm genug zu wissen, daß er voll und ganz gethan, was ihm obgelegen, daß sein kaiserlicher Herr mit ihm zufrieden, seine Schüler ihm in Liebe und Dankbarkeit ergeben, seine Fachgenossen in aufrichtiger Hochachtung und neidloser Anerkennung seiner Verdienste zugethan waren.

Und fürwahr! Franz v. Großbauer's Thätigkeit im forstlichen Lehramte allein war reich und fruchtbar genug, um ihm bis zum Eintritt in den Ruhestand und darüber hinaus, in freundlicher Erinnerung an das Gewirkte und Geschaffene, wie im vielfältigen Verkehre mit seinen ehemaligen dankbaren Schülern, hinreichende Befriedigung und das gute Bewußtsein, ein langes Leben in treuer Arbeit wahrhaftig nützlich verwerthet zu haben, zu gewähren!

Franz v. Großbauer war auch der beste Gatte und Vater. Unter sehr schwierigen Verhältnissen hat er mit großem Opferwillen seinen Söhnen und Töchtern eine ausgezeichnete Erziehung gegeben. Sein ältester Sohn, Franz v. Großbauer, ist Forstmeister auf den kaiserlichen Familiengütern Rorregg-Guttenbrunn, Ernst, der zweitälteste, gehört als Administrationsrath in einem dem väterlichen verwandten Berufe der k. k. Forst- und Domänendirection Wien, die Söhne Carl und Victor dem Beamtenkörper der k. k. priv. österreichisch-

ungarischen Staatseisenbahngesellschaft an. Sie Alle sind Freunde und Förderer des Forstwesens und der Jagd. Denn auch von den beiden letztgenannten hat Jeder sein Theil daran. Carl v. Großbauer ist ein verständnißvoller Naturfreund und gewandt in der plastischen Ausgestaltung seiner Jagdbeute, während Victor v. Großbauer seine Mußezeit der Redaction der „Hugo'schen Jagdzeitung" in erfolgreichster Weise widmet. Die Tochter Serafine lebt in glücklicher Ehe mit dem fürstlich Oettingen-Wallenstein'schen Forstmeister Vincenz Heß, die Töchter Amalie, verehelichte Professor Repitsch, und Marie, sind in den letzten Jahren aus dem enggeschlossenen, lange integren Lebensverbande dieser glückgesegneten Familie geschieden.

Damit schließen wir. Mit dankbarem Herzen gedenken wir hier des wackeren Lehrers und Freundes, der auch den Verfasser dieser einfachen Erinnerungsschrift in das Studium der Forstwissenschaft eingeführt, ihn mit Liebe für das schöne Fach des Forst- und Waidwerkes erfüllt und mehr als zwanzighundert Jünger für einen Beruf herangebildet hat, der heute mehr und mehr an allgemeinster Bedeutung gewinnt und Professor Franz Edlen v. Großbauer-Waldstätt stets zu einem seiner hervorragendsten Förderer zählen wird!

Friede seiner Asche, Ehre seinem Andenken!

Ist der Agaricus melleus Saprophyt oder Parasit?

Vom königl. sächsischen Oberförster Rosmahl in Markersbach.

Herr Oberforstmeister Dr. Borggreve veröffentlicht im 1. Hefte vom Jahre 1887 der „Forstlichen Blätter" einen Aufsatz, in welchem er den Parasitismus des Agaricus melleus verneint und die von Professor Dr. R. Hartig in seinen Schriften „Die wichtigsten Krankheiten der Waldbäume", „Die Zersetzungserscheinungen der Hölzer" und dem „Lehrbuch der Baumkrankheiten" niedergelegten gegentheiligen Behauptungen für unrichtig, beziehentlich unerwiesen erklärt. Dabei beschuldigt er Hartig zu stürmischen Vorgehens in dieser und anderen Pilzangelegenheiten und empfiehlt demselben, vorsichtiger in seinen Folgerungen und Forschungen zu sein. Die Schlußworte, durch welche die Verdienste R. Hartig's der Wahrheit gemäß als „hohe" bezeichnet werden, nehmen den vorher ausgesprochenen, durchaus ungerechtfertigten Vorwürfen keineswegs die Schärfe.

So weit es mir möglich geworden ist, von R. Hartig beschriebene Pilzkrankheiten zu beobachten, hat sich bezüglich der wesentlichsten die Richtigkeit und Sorgfalt seiner Beschreibungen ergeben.

Zu diesen von mir beobachteten Pilzwirkungen 2c. gehört auch die Thätigkeit des Agaricus melleus. [Außerdem konnte ich kennen lernen Trametes Pini, Trametes radiciperda (Polyporus annosus), Polyporus fulvus, Peziza Willkommii, Hysterium Pinastri, Hyster. macrosporum, Hyster. nervisequium, Peridermium Pini (acicola und corticola), Aecidium elatinum, Crysomyxa Abietis, Exoascus Alni, Phytophthora omnivora, Rhytisma acerinum, Melampsora Goeppertiana.]

Meine Wahrnehmungen bestätigten den dem Agaricus melleus zugeschriebenen facultativen Parasitismus allenthalben.

Der an in Zersetzung begriffenen alten Stöcken oder anderen Baumtheilen wachsende Fruchtkörper (Hallimasch) wirkt allerdings, die Zersetzung beschleunigend, nur saprophytisch, sein Mycelium hingegen, wenn es mit den Wurzeln gesunder, namentlich junger Bäume in Berührung kommt, ruft unter gewissen günstigen Umständen Erkranken und schließlich den Tod derselben hervor.

Diesen facultativen Parasitismus des Agaricus melleus und somit die wichtigsten Beobachtungen R. Hartig's bestätigen, wie weiter unten ausführlich

dargethan werden wird, die Untersuchungen der Professoren Brefeld, de Bary, Sorauer und Ludwig.

In der fraglichen Abhandlung Borggreve's gipfeln die Gründe, nach welchen der Agaricus melleus lediglich als absoluter Saprophyt bezeichnet wird, in Folgendem:

Der Fruchtkörper des Agaricus melleus, der sogenannte Hallimasch, sei von ihm (Borggreve) noch nie an abgestorbenen jungen Kiefern &c. gefunden worden, und so viel er erfahren, auch von Niemand sonst. Die ihm vom Director Fürst aus Aschaffenburg zugesandte, mit einem Fruchtkörper besetzt gewesene, kniehohe Fichte könne insoferne seine Behauptung nicht widerlegen, als der in seinem Wohnorte lebende Pastor Kummer, der mehr von Pilzen verstehe, als Fürst, er (Borggreve) und Hartig zusammen genommen, ihm erklärt, daß der fragliche, übrigens nur noch in Resten vorhanden gewesene Fruchtkörper, so weit es sich habe erkennen lassen, nicht dem Agaricus melleus, sondern wahrscheinlich einem anderen Pilze aus der Gattung Flammula oder Pholiota angehört habe.

Ohne dem mir aus seinen Schriften bekannten Herrn P. Kummer zu nahe treten zu wollen, zumal dieser den Pilz nur noch in Resten und vertrocknet gesehen, kann man doch wohl annehmen, daß, wenn wirklich Herr Oberforstmeister Borggreve seinem Herrn Collegen Fürst nicht zutraut, einen so verbreiteten und viel bekannten Pilz wie den Hallimasch von einem anderen ähnlichen (Agaricus sublateritius) unterscheiden zu können, Herr Professor Prantl als Fachgelehrter dies im Stande gewesen ist, zumal dieser den Pilz frisch und im guten Zustand untersucht.

Nachdem noch der Umstand, daß der Fruchtkörper des Agaricus melleus nur an Stöcken (vorzugsweise Rothbuche) vorkomme, deren Zersetzung schon vorgeschritten sei, als Beweis für den absoluten Saprophytismus des Hallimasch angeführt ist und dabei erwähnt wird, daß isolirtes Vorkommen des fraglichen Fruchtkörpers an einzelnen, in Verwesung übergegangenen Pflanzen nichts beweise, wird weiter ausgesprochen:

„Es sei bis zur positiven Beweisführung nicht anzunehmen, daß ein so ausgesprochener saprophytischer Pilz, den man an gesunden Stöcken noch nie wahrgenommen, die jungen Pflanzen, an den man ihn gefunden, getödtet habe. Wenn R. Hartig an todten, jungen Pflanzen, die schon längst vor ihm bekannt gewesenen Verschimmelungen und Rhizomorphenstränge als vom Agaricus melleus herrührend bezeichne, so habe er dies nur aus dem Umstande gefolgert, daß die in der Cambialschicht alter Kiefernstöcke sich vorfindenden Verschimmelungen, sowie die direct in Verbindung mit dem Strunke des Agaricus melleus gefundenen Rhizomorphenstränge jenen ähnlich gewesen."

In seinem Lehrbuche der Baumkrankheiten sagt R. Hartig bei Beschreibung des Agaricus melleus, Seite 92:

„Die erkrankten Pflanzen sind selten früher als ein Jahr vor ihrem Tode durch bleiche Färbung oder kurze Triebe zu erkennen. Gräbt man aber eine scheinbar völlig gesunde Pflanze in der Nähe einer sichtbar erkrankten oder todten Pflanze aus, so wird man in der Regel an den Wurzeln eine oder mehrere Infectionsstellen entdecken, woselbst ein schwarzer Mycelstrang (Rhizomorpha subterranea) sich in die Rinde eingebohrt hat, und wenn man die Rinde sorgfältig abhebt, so erkennt man, daß sich von der Einbohrungsstelle aus jener Strang zu einem schneeweißen Körper verbreitet, welcher im lebenden Rindengewebe sich weiter entwickelt hat und soweit dies geschehen, eine Bräunung oder Tödtung desselben bewirkte &c. &c."

Daß dies in Wirklichkeit sich so verhält, habe ich nicht blos vereinzelt, sondern fast allenthalben an derartig kranken Pflanzen bestätigt gefunden. Damit ist der Einwand des Herrn Borggreve,

„daß so lange das Eindringen in noch äußerlich gesund aussehende Pflanzen nicht beobachtet und eine künstliche Infection nicht gelungen ist, es sich nur um eine Kette von Beobachtungen und Vermuthungen handle,"
erledigt.

Als facultativen Parasiten bezeichnet den fraglichen Pilz in erster Linie Professor de Bary in Straßburg. Auf Seite 412 seines classischen Werkes „Biologie und Morphologie der Pilze", Leipzig 1881, sagt derselbe:

„Eine hervorragende Stelle unter den facultativen Parasiten nehmen eine Anzahl holzverderbender Hymenoceten ein. Als typisches Beispiel sei zuerst der Hallimasch Agaricus melleus genannt."

„Man weiß von demselben, durch die von Brefeld ergänzten Arbeiten R. Hartig's, daß die Sporen auf todten pflanzlichen Substraten keimen und das durch die charakteristischen Stränge oder Rhizomorphen ausgezeichnete Mycelium bilden. Dieses vermag sich saprophytisch zu entwickeln und zu fructificiren (spontan in und an todtem Holze, Brunnenröhren). Die Stränge dringen aber nicht minder vom Boden aus durch die unversehrte Rinde in die Wurzeln junger lebender Bäume, zumal unserer Nadelhölzer, zerstören die Innenrinde und wachsen dann auf ihre Kosten zu den beschriebenen subcorticalen Hautausbreitungen aus, von denen weiterhin Hyphen durch die Markstrahlen in das Holz dringen".

„Indem das Mycelium sich an diesen Orten im Stamme aufsteigend verbreitet, wird das lebende Gewebe und schließlich der ganze Baum getödtet."

Soweit de Bary.

Professor Sorauer bestätigt in seinem Buche über Pflanzenkrankheiten die Hartig'schen Forschungen in Folgendem:

„R. Hartig erwähnt weiter, daß er dies Mycelium in braune, hartrandige, runde Baue charakterisirt übergehen sah, welche zum Theile die Wurzeln äußerlich umklammern, theilweise zwischen den Rindenschichten in abgeplatteter Form hinlaufen und sich von der erkrankten durch die Erde weiter an andere Pflanzen spinnen."

Ich kann diese Beobachtung nur bestätigen!

Der als Mykologe bekannte Professor Dr. Ludwig in Greiz, welchem ich, da ich mit ihm in Briefwechsel stehe, den Inhalt der Borggreve'schen Abhandlung mitgetheilt, schreibt mir unter Anderem wörtlich:

„Fruchtkörper des Hallimasch habe ich wiederholt an Wurzeln und Stämmen erkrankter oder getödteter Nadelhölzer gefunden und solche in Vereinsversammlungen vorgelegt. So findet sich im Greizer Tageblatt vom 2. December 1882 ein Bericht, der dies bezeugt. Derselbe lautet:

„„Hierauf ergriff ꝛc. ꝛc. Dr. Ludwig das Wort, indem er über die Phosphorescenz der Pilze interessante Mittheilungen brachte. Herr Dr. Ludwig hatte zu diesem Behuf eine Fichtenwurzel, aus welcher ein Hallimasch (Ag. mell.) herausgewachsen war, mitgebracht. Nachdem die Gasflammen ausgelöscht worden waren, konnte man deutlich das Leuchten dieses Pilzes erkennen . . ."" Also ein sicheres Kriterium, daß das Exemplar nicht etwa dem Paxillus involutus angehört hatte, dessen Mycelium nicht phosphorescirt."

„Daß die Rhizomorphenstränge, direct die Erde durchsetzend, die Wurzeln gesunder Pflanzen befallen können, wobei ja auch andere Schädigungen das Eindringen begünstigen werden, weiß ich aus eigener Erfahrung".

„Sorauer sagt pag. 267 seiner Pflanzenkrankheiten: Aeltere Stämme von Kiefern und Weymuthskiefern zeigen nur die Entwickelung des Agaricus an Rhizomorphensträngen in geringer Entfernung vom Stamme, vermuthlich weil auf der kranken Pflanze selbst die Rinde zu dick ist, um die Entwickelung der Fruchtkörper am Wurzelstocke zuzugeben."

„Die Krankheit ist ansteckend, die befallenen Stöcke sind auszurotten.“

„Allein keine Regel ohne Ausnahme: ich (Ludwig) sah im Vorjahr einzelne Hallimasch im mittleren Stamme eines alten Baumes im hiesigen fürstlichen Parke direct aus der Rinde hervorbrechen. Da die Rinde sonst ziemlich intact war, fiel dieses Vorkommen auch allgemein den Laien auf.“

„Daß Ag. mell. facultativen Parasitismus besitzt, steht trotz der gegentheiligen Behauptungen Borggreve's wissenschaftlich fest. Ludwig.“

Es ist von de Bary durch zahlreiche eingehende Versuche an anderen facultativen Parasiten (Peziza sclerotioïdes etc.) nachgewiesen, daß saprophytisch ernährte Mycelien gewisser Pilze, die man mit dem Namen facultative Parasiten bezeichnet, parasitische Wirkungen auf lebende Pflanzen, mit denen sie in Berührung kommen, ausüben.[1]

Das Vermögen der Pilzfäden (Rhizomorphen), in gesunde Pflanzen einzudringen, dieselben krank zu machen und schließlich zu tödten, hat nach de Bary seinen Grund darin, daß diese Myceliumschläuche eine Flüssigkeit ausscheiden, welche in die lebenden Zellen eindringt und diese tödtet. Die todten Zellen dienen dann weiter dem Pilze als Nahrung; dem Wachsthum des Pilzes schreitet somit die Tödtung der von ihm direct berührten, sowie in einiger Entfernung befindlichen Zellen voran.

Hierdurch ist das Erscheinen der saprophytischen Fruchtkörper des Hallimasch auf den getödteten oder im Absterben begriffenen Pflanzen, beziehentlich Pflanzentheilen, erklärt.

Die Behauptungen Borggreve's: Rhizomorphen und Mycelien könne kein Mykologe specifisch auseinander halten, ist, wie die mykologische Literatur nachweist, nur theilweise wahr, beim Agaricus melleus z. B. ist das Mycelium für den Mykologen sicher erkenntlich, da, wo man seinen Ursprung nachweisen kann, auch für den Laien.

Einen Beweis für die Mangelhaftigkeit der mykologischen Kenntnisse R. Hartig's sucht Borggreve ferner darin, daß er den, den Lärchenkrebs hervorbringenden Pilz Peziza Willkommii genannt, während er schon längst von Schumann als Peziza calycina beschrieben worden, wie von Frieß der von R. Hartig als Trametes radiciperda aufgeführte Polyporus annosus.

Was Ersteren anbelangt, so hat allerdings Cooke (wenn ich mich in dem Namen des Autors nicht irre) behauptet, daß, wie R. Hartig angenommen, ein Unterschied zwischen den Sporen von Peziza Willkommii und Peziza calycina nicht stattfinde, welche Behauptung jedoch R. Hartig als „irrig“ bezeichnet.

Auf diese Differenzen betreffs der Namen kommt meiner Ansicht nach im Ganzen sehr wenig an. Bewiesen ist, daß der fragliche Pilz unter gewissen Umständen, z. B. bei vorhergegangenen Rindenverletzungen durch Hagel rc., den Lärchenkrebs hervorbringt.

Da aber dieser, wenn er wirklich mit Peziza calycina identisch sein sollte (?), auf dürren Nadelholzästen rc. auftrat, so würde er gleich mehreren anderen Arten der Pezizaceen zu den facultativen Parasiten zu zählen sein.

Eines mir durch eigene Wahrnehmung bekannten, für letztere Behauptung sprechenden Falles will ich hier kurz gedenken.

Im Jahre 1868 zeigte mir der damalige Förster des mir 1867 zur Verwaltung übertragenen Forstreviers Markersbach im Forstbezirke Spandau an, daß ein Theil der Lärchen in einem 40jährigen, aus Fichte, Kiefer und Lärche bestehenden Mischbestandes krebskrank sei. Die an den kranken Lärchen sich zeigenden Merkmale glichen ganz den Erscheinungen, wie sie Willkomm das Jahr vorher in

[1] „Botan. Zeitung“, Jahrgang 1886. Nr. 22 und 27.

seinem Buche „Die mikroskopischen Feinde des Waldes" beschrieben. Eine Untersuchung des auf gutem Boden stockenden und im freudigen Wachsthume begriffenen Bestandes meinerseits ergab die Richtigkeit der Mittheilung des genannten Beamten. Die kranken Lärchen wurden unter Aufsicht des Försters entfernt, und die mit Krebs behafteten, sowie die mit Fruchtkörpern besetzten Theile verbrannt.

Bis jetzt ist in dem fraglichen Bestande die Krankheit nicht wieder aufgetreten und die stehengebliebenen Lärchen zeigen gleich den Fichten (die Kiefern sind später zum größten Theile herausgenommen worden) freudiges Wachsthum. Das Nichtwiedererscheinen der Krankheit ist in nicht geringem Grade der Sorgfalt und Gründlichkeit des damals noch sehr jungen aber zuverlässigen Beamten zu danken.

Da Professor Willkomm der Erste war, der das Wesen dieser Krankheit erkannte, so gereicht es R. Hartig nur zur Ehre, daß er den fraglichen Pilz nach Willkomm, der ihn irrthümlicherweise, einer Bestimmung Rabenhorst's vertrauend, als Corticium amorphum bezeichnet hatte, benannte.

Was Trametes radiciperda anbelangt, so erwähnt R. Hartig in seinem Buche der Zersetzungserscheinungen der Nadelhölzer ausdrücklich, daß derselbe identisch mit Polyporus annosus Friess, Polyporus subpileatus Weinm., Polyporus serpentarius Pers., Polyporus resinosus Rost sei. (R. Hartig hält noch jetzt den Namen Trametes radiciperda fest, nachdem erwiesen ist, daß Frieß unter Polyporus annosus wenigstens drei verschiedene Pilzspecies zusammengefaßt hat.)

Damit fällt auch die nach dieser Richtung hin ausgesprochene Beschuldigung Borggreve's. (Ich dächte, es fehlte weder auf dem entomologischen, noch auf dem botanischen Gebiete an Synonymen, was allerdings aus mehr als einem Grunde zu beklagen ist.)

Der Meinung der Herren Borggreve und Nördlinger, daß in forstlichen Pilzangelegenheiten äußerste Vorsicht und Skepsis geboten sei, vermag ich nur nach einer Richtung hin beizupflichten, das ist da, wo es sich bei Baum- oder Bestandeskrankheiten darum handelt, die Ursache des Erkennens zu ermitteln.

Um dies aber im Stande zu sein, muß der Forstwirth die Kenntnisse, welche diese Ermittelungen erfordern, besitzen. Aus diesem Grunde gehört auch in ein Lehrbuch des Forstschutzes ebenso ein mykologischer wie ein entomologischer Theil. Soll aber Letzterer seinen Zweck erfüllen, so muß er alles enthalten, was nach dieser Richtung von Fachgelehrten erforscht und ermittelt worden ist.

Auch ich bin bis vor circa neun Jahren der Meinung gewesen, daß allen Pilzkrankheiten ausnahmslos irgend ein aus einer anderen Ursache erfolgtes Erkranken der von Pilzen befallenen Bäume ꝛc. voran gehen müsse (was doch nur zum Theile der Fall ist) und habe ich 1878 diese Meinung Herrn Professor Dr. Nobbe in Tharand gegenüber in einer Privatunterredung lebhaft vertheidigt. Eine etwas scharfe Entgegnung des Herrn Professors, für die ich ihm aber heute noch dankbar bin, veranlaßte mich trotz meines vorgerückten Alters, mich etwas mehr mit der betreffenden Literatur, insbesondere auch mit der Biologie und Morphologie der Pilze, bekannt zu machen.

Daß ich trotz alledem nicht blind vertrauend vorgegangen bin, mag schließlich folgende Stelle aus der Beantwortung eines Briefes, den ich 1885 an Herrn Professor Dr. Hartig gerichtet hatte, darthun:

„ꝛc. ꝛc. Sie äußern in Ihrem Briefe, daß es Ihnen in manchen Dingen schwer wird, daran zu glauben, daß die Pilzwirkungen immer Ursache, nicht aber Folge der Krankheiten seien. Ich stimme Ihnen darin vollständig bei, daß eine Erforschung des biologischen Charakters der bei der Krankheit auftretenden Pilze die Hauptsache ist, glaube aber, daß es in diesem Punkte scrupulösere Forscher geben kann, als ich es bin. In Berücksichtigung des Umstandes, daß ich bei den

von mir bearbeiteten Pilzkrankheiten fast stets durch künstliche Infection die betreffende Krankheit hervorgerufen habe, könnte doch erst dann ein Zweifel erhoben werden, wenn es gelänge, die Krankheit ohne Pilzwirkung hervorzubringen." (Das klingt nicht wie stürmisches Vorgehen und ungründliches Fundiren!)

Die Thatsache, daß kranke oder kümmernde Bestände, Baumbeschädigungen ꝛc. Pilz- wie Insectenverheerungen herbeiführen und befördern, ist unleugbar. Deshalb ist auch eine naturgemäße Erziehung und Pflege unserer Bestände, sowie sorgfältiger Schutz das beste und sicherste Vorbeugungs- beziehentlich Verhütungsmittel derartiger Schäden. Da aber auch bei der sorgfältigsten Wirthschaft in der Jetztzeit, wo wir meist auf eine künstliche Heranzucht des Waldes (Holzanbau) angewiesen, Baum-, beziehentlich Bestandeskrankheiten nicht abzuwenden sind, so ist eine Kenntniß derselben und ihrer Ursachen ein dringendes Erforderniß für den Forstwirth und somit eine Pflicht derer, denen die Ausbildung derselben anvertraut ist, diese Kenntniß zu befördern und sich zu hüten, den angehenden Forstwirthen Mißtrauen gegen die Forschungen der Fachgelehrten einzuflößen.

Der Arzt, der eine Krankheit heilen will, muß sie erst erkannt und soweit wie thunlich ihre Ursachen ermittelt haben.

Der heutige Stand der Durchforstungen.

Von Oberförster Compter.

Wie das menschliche Leben einen steten Kampf der Geister, der Nationen, Classen, Berufsarten und Einzelindividuen um die Herrschaft und oft nur um die traurige Existenz aufweist, so zeigen uns auch das Thier- und Pflanzenreich, und in letzterem ganz besonders unsere Waldbäume, einen fortdauernden Kampf der Arten und Individuen.

Dieser Kampf beginnt gewöhnlich schon — ehe wir es nur äußerlich wahrnehmen — mit dem theilweisen Entzuge von Nahrung durch die Wurzeln nahestehender Pflänzchen in Saaten und allzureichlich angeschlagenen natürlichen Besamungen; er nimmt zu und wird sichtbar, sobald sich die Pflanzen mit ihren Zweigen erreichen, und die eine — vielleicht von schnellwüchsigerer Holzart oder das Kind eines kräftigeren Samenkorns oder sonst günstigerer Umstände — nun beginnt einen kleinen Vorsprung zu gewinnen, Zweige und Blätter der anderen zu decken, ja sogar deren Gipfel allmälig zu überwachsen und ihr nun neben der Bodennahrung auch noch die so nothwendigen Lebensbedingungen — Luft, Licht, Wärme, Feuchtigkeit — mehr oder minder zu entziehen.

Die überwachsene Pflanze fängt an zu siechen und dies Siechthum äußert sich sofort in geringerer Blatt- und Saftbildung, Abnahme des Zuwachses und endet mit dem völligen Absterben des überwachsenen Pflänzchens oder Baumes.

Die Heftigkeit und Continuirlichkeit dieses Kampfes um die Herrschaft kann man wohl darnach bemessen, daß von den 100.000 und mehr Pflanzen pro Hektar einer natürlichen Besamung und Saat oder den 6000 bis 12.000 Individuen pro Hektar einer künstlichen Pflanzung zur Zeit der Holzernte (Haubarkeit) nur noch einige hundert vorhanden sind und den Bestand bilden.

Je dichter die Stellung der jungen Waldpflanzen, je gleichartiger die Bodenverhältnisse und das Wachsthum, desto länger die Dauer des Kampfes um die Herrschaft und kaum ist diese erreicht, so beginnt der Kampf der nun dominirenden Bäumchen unter sich aufs Neue und wiederholt sich unausgesetzt bis zur Vollendung des Höhenwuchses und selbst über diesen Zeitpunkt hinaus, wenn auch an Intensität abnehmend und die Nachbarn oft nicht mehr vollständig bis zum Absterben bewältigend.

Beispiele dieses schweren, langandauernden ersten Kampfes sehen wir nur allzu oft bei den aus reichster Mast hervorgegangenen reinen Buchen- und Eichenverjüngungen, die im Alter von 25 bis 30 Jahren oft nicht die Stärke ꝛc. 10- bis 15jähriger Pflanzen zeigen und sehr deutlich bei Fichten und Weißtannen, welche bei allzu reichlichem Anflug oft geradezu einen Filz bilden, bei dem ein vollständiger Stillstand der Vegetation eingetreten zu sein scheint und es eines oft 10-, 20- und 30jährigen Zeitraums bedarf, bis sich einige Pflanzen mit Mühe und Noth herausarbeiten und allmälig zum dominirenden Bestande entwickeln.

Dieser lange und oft sich wiederholende Kampf der Waldbäume um die Existenz und um die Herrschaft hat nun nicht allein das Siechthum und den Tod des unterliegenden Theiles und die damit zusammenhängenden Gefahren im Gefolge, sondern der Hauptnachtheil ist der Quantitäts- und Qualitätsverlust an den zum dominirenden Bestande sich entwickelnden, oft nicht einmal gewünschten Baumarten und Individuen.

Es ist selbstverständlich und längst bekannt, daß man diesen Nachtheilen vorbeugen oder sie auf ein Minimum reduciren und sogar noch besondere Vortheile erzielen kann, wenn man der Natur rechtzeitig zu Hilfe kommt und diesen Kampf dadurch unmöglich macht, daß man allen zur gewünschten Bestandesbildung erforderlichen Baumindividuen in den verschiedenen Entwickelungs- und Lebensstadien den nothwendigen Raum und Schutz bietet, also das Nichtgewünschte, Unzweckmäßige, Entbehrliche oder schädlich Wirkende entfernt, und es geschieht dies auch schon seit Jahrhunderten in mehr oder minder vollkommener Weise durch die sogenannten Durchforstungshiebe.

Das zielbewußte wirthschaftliche Eingreifen in den Kampf der einen Bestand bildenden Holzarten und Baumindividuen um die Herrschaft oder auch nur um die Existenz bildet demnach die Grundlage des Begriffes „Durchforstung".

„Zielbewußt" muß das Eingreifen in den Kampf erfolgen, weil dies Ziel ein gar mannigfaltiges und daher leicht zu verfehlendes ist (Gefahr vor Bodenvermagerung, Insecten, Schneedruck, Sturmwinden, Begünstigung der Holzarten, des Längen- oder Stärkezuwachses, der Schaftreinheit, Steigerung der Waldrente und Rentabilität ꝛc. ꝛc.).

„Wirthschaftlich" — weil die richtigen Mittel im richtigen Maße und zu rechter Zeit angewendet werden müssen.

„Auf die Holzarten wie auf die einzelnen Baumindividuen" erstreckt sich aber der Eingriff, weil meistens einzelne Holzarten den Vorzug verdienen und begünstigt, also unter Umständen im Kampfe um die Herrschaft gegen die Ueberwachsenden geschützt werden müssen.

Hauungen, welche einzig die Entnahme dominirenden Holzes zu Gunsten des Ueberwachsenen oder Unterdrücktwerdenden zum Zwecke haben, pflegen wir zwar als „Läuterungen" zu bezeichnen; aber sie sind — wenn sie ja einmal als selbstständige Hauung ausgeführt werden sollten — doch nur als eine Unterart von Durchforstung zu betrachten, da sie eben auch nur als „Eingriff in den Kampf der Holzarten und Baumindividuen um die Herrschaft" erscheinen, in gemischten Beständen der Kampf der Holzarten wie in reinen jener der Individuen stattfindet und den Begriff „Durchforstung" selbst in reinen Beständen die Wegnahme dominirender Stämme nicht ausschließt, denn es wird Niemandem einfallen, eine dominirende, aber schlecht gewachsene, nur zu Brennholz geeignete Eiche ꝛc. bei der Durchforstung zu schonen und von ihr überwachsene, schöne, schlanke Stämmchen als Durchforstungsholz zu nutzen!

Einen Bestand endlich müssen die Holzarten und Baumindividuen bereits bilden, weil vorher alle wirthschaftlichen Manipulationen in den Bereich der Schlaglinie und Culturpflege gehören.

Die Durchforstungen entwickelten sich natürlich nur allmälig an der Hand der Wissenschaft und der durch sie geläuterten Erfahrung zu Dem, was sie heute sind, und werden zweifelsohne auch in Zukunft noch immer mehr vervollkommnet werden.

Die Zeit ihrer Entstehung ist je nach dem Culturgrade eines Landes eine relativ verschiedene, und es dürfte ein eitles Bemühen sein, die Zeit erforschen zu wollen, wann überhaupt die erste Durchforstung ausgeführt wurde.

So lange die Waldungen noch von geringer finanzieller Bedeutung waren, deckten die Eigenthümer derselben ihren Bau- und Brennholzbedarf auf die ihnen bequemste Weise in den zunächst gelegenen Beständen und da war es denn natürlich, daß sie das von der Natur ausgeschiedene Dürrholz — schon des leichteren Brennens wegen — zuerst nutzten. Die Waldbesitzer legten auch keinen Werth darauf, daß sich die Aermeren die geringeren Dürr- und Abfallhölzer in ihren Waldungen aneigneten, da deren Gewinnung ihnen selbst als kein genügendes Aequivalent für die Arbeit erschien — und nicht die kleinste Zahl der heute noch bestehenden oder mit großen Opfern abgelösten Dürrholz- und Leseholzrechte verdankt dieser Nachsicht oder Nächstenliebe ihre Entstehung.

Das Steigen des Holzwerthes einer Gegend ermöglichte bald die Erzielung eines Erlöses aus diesen Dürr- und Abstandshölzern oder lohnte die Gewinnungskosten des Holzes zum eigenen Gebrauch und veranlaßte die Eigenthümer, dasselbe periodisch und regelmäßig auf ihren Waldflächen oder einem größeren Theile derselben zu nutzen, und dieses regelmäßige, periodische Nutzen aller Dürr- und Abstandshölzer auf einer bestimmten Waldfläche darf als die primitivste Form der „Durchforstung" und als damalige Definition dieses Wortes bezeichnet werden.

Das Motiv der ersten Durchforstung war einzig und allein die Nutzung und eventuelle Verwerthung des von der Natur völlig ausgeschiedenen, für den Wald zwecklosen, ja bei längerem Belassen in demselben dem unabwendbaren Verderben preisgegebenen Holzes. Man dachte noch nicht daran, daß diese Dürr- und Abstandshölzer (des mittleren und höheren Alters) die Hauptbrutstätten so vieler schädlicher Forstinsecten abgeben, die Feuersgefahr für den Wald vermehren, ihre Entfernung also auch aus forstpolizeilichen Gründen 2c. nothwendig erscheine.

Die Ausführung dieser ersten Art von Durchforstungen war natürlich die einfachste der Welt, sie erforderte blos die Unterscheidung des grünen Holzes vom dürren und sie wurde wiederholt, sobald sich wieder so viel Abstandsholz angesammelt hatte, daß dessen Nutzung lohnend erschien. An eine Rückwirkung der Durchforstung auf den bleibenden Bestand dachte man noch nicht, sie war ja thatsächlich auch nicht vorhanden. In Wirklichkeit verdiente die erste Durchforstung blos den Namen eines Reinigungshiebes.

Es war nur ein kleiner Schritt vorwärts, als man die Durchforstungen nicht nur auf das abgestorbene, sondern auch auf das infolge Ueberschirmung dem Absterben nahe stehende Holz ausdehnte.

Ob man hier bereits eine Ahnung hatte, daß eigentlich in den Kampf der Baumindividuen „post festum", d. h. erst eingegriffen werde, wenn derselbe geendet, mag dahingestellt bleiben; wir sind der Ansicht, daß diese Ausdehnung noch aus rein finanziellen Rücksichten erfolgte, weil der Aufwand an Mühe und Arbeit oder Kosten für Gewinnung des sehr zerstreut anfallenden, bereits abgestorbenen Holzes oft größer war als dessen Werth, und weil auch überhaupt bei der Nutzung des dem Absterben nahe stehenden Holzes von einem Eingreifen in den Kampf um die Herrschaft und einer Förderung des Wachsthums kaum mehr die Rede sein konnte.

Wie dem aber auch sein mag, der Begriff des Wortes „Durchforstung" erweiterte sich in „Nutzung des infolge Ueberschirmung abgestorbenen oder dem

Absterben nahe stehenden Holzes" und ein Vorzug ließ sich diesen Durchforstungen nicht absprechen, sie waren für die Bestände absolut gefahrlos!

Da nach Ausführung einer solchen Durchforstung das schwächste Holz beseitigt war, gewannen die Bestände eo ipso ein stärkeres Ansehen, als die benachbarten, noch nicht durchforsteten und mögen vielleicht zuerst der Ansicht vom höheren Zuwachse der durchforsteten Bestände Bahn gebrochen haben. Der Begriff „dem Absterben nahe stehendes Holz" war zudem kein so fester und eng begrenzter, wie jener des wirklich „abgestorbenen" und da konnte es nicht ausbleiben, daß je nach der individuellen Auffassung dieses Begriffes der Eine etwas stärker als der Andere durchforstete, wodurch dessen Bestand nicht nur ein noch stärkeres Ansehen gewann, sondern auch wirklich einen erhöhten Zuwachs erkennen und nachweisen ließ.

Man gelangte zur Einsicht, daß die Durchforstungen nicht nur Nutzungen bieten, sondern auch zur Erhöhung des Zuwachses am bleibenden Bestande beitragen sollen und daß es hierzu eines etwas stärkeren Eingreifens als bisher bedürfe.

„Durchforstung" wurde zur „Nutzung alles unterdrückten und der Unterdrückung nahe stehenden Holzes behufs Vermehrung des Zuwachses am bleibenden Bestande", und diese Auffassung von „Durchforstung" und oft eine viel enger begrenzte ist noch gar nicht so alten Datums und spukt heute noch in gar manchem Kopfe. Finden wir sie doch noch bei Autoritäten der Neuzeit und „Meyer's Conversationslexikon", II. Aufl., 1863, das bekanntlich sehr tüchtige Kräfte zu seinen Mitarbeitern zählte, bezeichnet „Durchforstung" noch als die Methode, nach welcher man aus den jungen Wäldern, deren Bestände in gutem Boden ein Alter von 30 Jahren, in schlechtem von 40 Jahren erreicht haben, alles übergipfelte und unterdrückte Holz heraushaut, um dadurch einen kräftigeren Wuchs des stärkeren Holzes zu befördern!

War es nun auch ein freudig zu begrüßender Fortschritt, daß man die Einwirkung der Durchforstungen auf den Zuwachs, wenn auch noch sehr unvollständig, zu erfassen begann, so führte doch das Heraushauen alles übergipfelten und unterdrückten Holzes — die irrige Auffassung des Wortes „unterdrückt" — zu den bedauernswerthesten Ausschreitungen und wurde für viele Waldungen geradezu verhängnißvoll!

Wer viele Waldungen gesehen und ihre Sprache versteht, der hat gewiß die Trauerklage so manchen verlichteten, gipfeldürren, reinen Eichenwaldes oder vermagerten lückigen Kiefern- und Lärchenwaldes vernommen, denen man die übergipfelten Buchen oder Tannen als sogenanntes Durchforstungsholz geraubt, er weiß zu würdigen, warum in so manchen Buchenbeständen die früher vorhandene Eichen- oder Tannen-Beimengung, in so manchen Erlen- und Weichholzbeständen die Eschen fehlen, in so vielen einst vortheilhaft gemischten Waldungen die rentableren Holzarten decimirt oder verschwunden, warum so manche Böden total vermagert, so manche Garten- und Stangenhölzer vom Schnee gedrückt, so manche Bestände vom Sturme geworfen oder ausgetrocknet sind.

Zwar besaßen gewiß viele Förster schon Kenntniß von den Anforderungen und Leistungen der Licht- und Schattenbäume, sie wußten, daß eine von einer Eiche oder Lärche überwachsene Buche oder Tanne noch lange nicht als unterdrückt anzusprechen, also kein Durchforstungsobject ist, daß man in gemischten Beständen, wo nicht besondere Verhältnisse Anderes bedingen, der rentableren Holzart den Vorzug einräumt und sie bei Ausführung der Durchforstungen nicht als unterdrückt betrachtet und nutzt, sondern sie gegen Unterdrückung schützt und sie zur dominirenden zu machen sucht; aber die Mehrzahl des die Durchforstungen ausführenden Personales wußte es nicht und nutzte schablonenmäßig das überwachsene oder fast überwachsene Holz und — der Wald zahlte die Kosten!

Bittere Erfahrungen lehrten bald die gröbsten Mißstände abstellen und Gefahren vermeiden!

Man sah ein, daß die oft im denkbar dichtesten Stande erwachsenen, fadenförmigen, jungen Gertenhölzer nur durch sehr gelinde, aber öfters zu wiederholende Durchforstungen einen stufigeren Wuchs und größere Widerstandskraft gegen Schneedruck zu erlangen vermögen, und daß es deshalb Aufgabe des Wirthschafters ist, schon bei der Bestandesbegründung und Schlagpflege wenigstens auf die für eine kräftige Vegetation absolut erforderliche räumliche Stellung hinzuwirken;

daß überall, wo für den Bestand Gefahr durch Windstürme oder austrocknende Winde zu befürchten, ein entsprechend breiter Waldmantel erhalten bleiben müsse, in welchem die Durchforstungen lediglich auf das abgestorbene Holz zu beschränken sind;

daß auf den Nord- und Ostseiten stärker durchforstet werden kann, als auf den steilen, mageren, der Gefahr der Austrocknung 2c. mehr ausgesetzten Süd- und Westhängen;

daß in gemischten Beständen die übergipfelte Holzart nicht immer als die unterdrückte zu betrachten und durchforstungsweise zu nutzen, sondern daß geradezu oft das Umgekehrte am Platze sei. Im letzteren Falle ist man bei diesen sogenannten Läuterungshieben freilich meist viel zu weit gegangen, hat Holzarten oft als dem Bestande schädlich, sozusagen als Forstunkraut unnachsichtlich ausgemerzt, welche finanziell lohnender gewesen wären, als die belassenen, oder man hat Holzarten als Durchforstungs- und resp. Läuterungsholz genutzt, die ohne zu schaden, nach wenig Jahren oft viel höhere Erträge geboten oder doch die Gewinnungskosten gedeckt hätten — man erinnere sich nur, wie in dieser Beziehung gegen die arme Kiefer, Birke, Aspe 2c. in Buchen-, Eichen-, Fichten- und Tannenjunghölzern gesündigt worden!

Man sah ferner ein, daß bei von Natur schon sich licht stellenden Holzarten die Miterhaltung einer Schatten ertragenden Holzart Grundbedingung für die Erhaltung der Bodenkraft und das Gedeihen des Waldes sei, daß dieselbe also niemals als Durchforstungsholz angesehen werden dürfte, es wäre denn, daß unter der Schatten ertragenden Holzart nochmals unterdrücktes Holz sich vorfände. Man erkannte, daß das Bodenschutzholz — und wenn es auch nur als Gestrüppe vorhanden — kein Durchforstungsobject bilde, sondern sorgfältig erhalten werden müsse.

Es war wohl der bedeutsamste Fortschritt in der Lehre von den Durchforstungen, daß man deren Einfluß auf vermehrte Werthsproduction ins Auge faßte, daß man sie also dazu benützte, die verlangten oder finanziell lohnenden Holzarten zur rechten Zeit und im richtigen Maße zu begünstigen und eventuell zu ernten, also nicht nur die ergiebigsten Mischwaldungen zu erziehen, sondern auch aus den Durchforstungs- und Läuterungshölzern die höchsten Einnahmen zu erzielen. Lang-, Gerad- und Rein-Schaftigkeit wurde durch möglichst vollkommenen Schluß bis zur Vollendung des Höhenwuchses, sowie durch Aufastung, erhöhter Stärkezuwachs durch intensivere Durchforstung — freiere Stellung — zu erreichen gesucht. Die Rücksicht auf erhöhte Werthsproduction führte sogar bis zur Durchforstung der Niederwaldungen, so des Eichenschälwaldes einige Jahre vor dem Abtriebe behufs Gewinnung einer lohreicheren Rinde und der übrigen Nieder- und beziehungsweise Mittelwaldungen behufs Veredlung der Bestockung oder Erzielung stärkerer Brennholzsortimente, Nutzholz für Wagner 2c. 2c.

Leitendes Princip, vor dem alle anderen Rücksichten in den Hintergrund treten mußten, war bei Ausführung dieser Durchforstungen die Erhaltung und möglichste Erhöhung der Bodenkraft! Merkwürdigerweise behielt man sie mit der ängstlichsten Vorsicht bei den Durchforstungen gerade in jener Zeitperiode im Auge, wo durch unberechtigte Ausdehnung und Ueber-

handnahme der Kahlschlagwirthschaft die Bodenkraft oft so verschwenderisch vergeudet wurde!

Die Erkenntniß des durch die Durchforstungen erzielten erhöhten Zuwachses führte naturgemäß zu Versuchen — man wollte doch wissen, wie groß der erwartete oder gewonnene Vortheil sei. Leider erstreckten sich diese Fragen an die Natur des Waldes bis in die allerjüngste Zeit nur auf den Massenzuwachs und ist das Material noch sehr unvollständig, so daß auch zur Stunde noch nur wenigen Forstwirthen möglich ist, die durch Durchforstungen erzielten Vortheile ziffermäßig nachzuweisen, aber der Einsicht konnte man sich nicht verschließen, daß die stärker durchforsteten Bestände meist einen höheren Zuwachs nachweisen, wie solcher ja auch an Waldrändern oder längs der Waldstraßen gegenüber dem Inneren des Waldes ersichtlich und sehr deutlich in Lichtschlägen oder auf von Sturmwind ꝛc. gelichteten Stellen oft wahrnehmbar geworden. Diese Erfahrungen und wohl auch der tiefere Einblick in das Pflanzenleben legten die Frage nahe, ob wir mit unseren Durchforstungen denn nicht viel zu spät kommen, viel zu spät in den Kampf der Baumarten und Baumindividuen um die Herrschaft oder Existenz eingreifen?

Der Baum bedarf zur schnellsten Erreichung seiner größten Vollkommenheit eines bestimmten Kronen-, sowie eines mit entsprechender Humusschichte versehenen Wurzelraumes, damit Nahrungsaufnahme und Verarbeitung vollkommen und regelmäßig erfolgen. Während der ganzen Kampfesdauer ist nun diese Nahrungsaufnahme und Verarbeitung, also auch der Zuwachs, beeinträchtigt.

Durchforsten wir also etwas früher, d. h. bevor dieser Kampf der Baumindividuen ein sehr intensiver wird, ehe ihnen jahrelang ein Theil der zum Gedeihen nöthigen Nahrung und sonstigen Lebensbedingungen entzogen wird, so muß naturgemäß eine raschere, vollkommenere Entwickelung des Hauptbestandes erfolgen, welche nach jeder Richtung vortheilhafter erscheint, als der Nutzen, den der Zuwachs des Nebenbestandes zu bieten vermag.

Waren die Durchforstungen früher ein Eingreifen in einen fast schon beendeten oder schon lange dauernden Kampf, so sind sie heute ein Eingreifen behufs möglichster Vermeidung desselben, oder doch wenigstens behufs Vermeidung eines intensiven längeren Kampfes! Während die früheren Durchforstungen nur das im Kampfe bereits fast unterlegene Holz nutzten, soll es jetzt genutzt werden, sobald der Kampf beginnt oder wenigstens, sobald er heftig zu werden beginnt! Dies Durchforsten, „ehe der Kampf ein intensiver wird", heißt aber indirect auch „stärker" durchforsten und darin liegt eine nicht zu unterschätzende Gefahr für die Zukunft unserer Waldungen — dem Vortheile des erhöhten Werthzuwachses und der größeren oder früheren Durchforstungserträge steht die Gefahr der Bodenvermagerung als drohendes Gespenst gegenüber!

Wollen wir den Kampf der Baumindividuen ganz vermeiden, so bedarf dies einer solchen Freistellung, daß die Verflüchtigung der Humusschichte und Verminderung der Bodenkraft unausbleibliche Folge ist. Andererseits aber ist eine hohe Humusschichte, wie wir sie bei Schatten ertragenden Holzarten im dichten Bestandsschluß oft finden und welche vom Bestande gar nicht verarbeitet werden kann, dem in die Erde vergrabenen Capital eines Geizhalses zu vergleichen, der auf die Zinsen verzichtet aus Furcht, das Capital zu verlieren!

Wie so oft in der Praxis, liegt auch hier das Richtige in der Mitte! Wir werden die Dauer des Kampfes der Baumindividuen durch etwas früher einzulegende und etwas stärker auszuführende Durchforstungen abkürzen, wir werden die den künftigen Hauptbestand bildenden Stämme und Stämmchen schon bei den ersten Durchforstungen ins Auge fassen und ihnen als künftigen Samenbäumen die Möglichkeit einer vollkommenen Kronenentwickelung bieten, wir werden erhöhte Erträge, vermehrten Werthszuwachs anstreben, aber wir werden eine Freistellung vermeiden, welche Humusschichte und Bodendecke verzehrt,

vielmehr dafür sorgen, daß sie in jener Mächtigkeit erhalten bleiben, wie sie für das Gedeihen des meist auf magerem Boden stockenden Waldes absolut nöthig und von größerer Bedeutung ist, als selbst erhöhter, forcirter Werthszuwachs.

Wir müssen also die Durchforstungen viel häufiger wiederholen und wenn der Wirthschaftsplan während einer 10- bis 20jährigen Zeitperiode nur die Ausführung einer Durchforstung vorschreiben sollte, so wird dies den intelligenten Wirthschafter nicht abhalten, diese Durchforstung öfters zu wiederholen, und zwar ohne Rücksicht auf den Materialanfall, und damit stehen wir vor der Frage:

Sollen die Durchforstungserträge als etatmäßige Materialanfälle betrachtet und behandelt werden?

Noch vor 40 Jahren, als wir in den Forstverwaltungsdienst traten, wurden, wenigstens in Baiern, alle Materialerträgnisse, gleichviel ob Haupt- oder Zwischennutzung, als etatmäßige Erträgnisse betrachtet, derart, daß ein besonderer Etat für Haupt- und ein solcher für Zwischennutzungen ermittelt und festgesetzt, aber außerdem auch die Bestimmung getroffen war, daß jeder die Schätzung nicht erreichende Anfall an Durchforstungsholz durch einen Mehreinschlag an Hauptnutzung gedeckt wurde, jeder Mehranfall aber einen Mindereinschlag an Hauptnutzung bedingte; wehe dem Forstmanne — wir wissen selbst ein Lied davon zu singen — der es wagte, den Gesammtetat um den Mehranfall an Durchforstungsholz gegenüber der Schätzung zu überschreiten!

Da man aus Mangel an Erfahrung (Versuchen) und aus Vorsicht und Aengstlichkeit die Durchforstungsergebnisse fast durchgehends viel zu niedrig schätzte, so mußte der Wirthschafter, welcher seine Durchforstungen richtig ausführte, den Etat der Hauptnutzung um das Mehrergebniß der Durchforstungen ermäßigen und der Eigenthümer halte als Folge nicht nur eine laufend geringere Einnahme, sondern bei der ohnehin schon meist zu hohen Umtriebszeit auch noch eine künstliche Erhöhung des Abtriebsalters; im Falle eines Mindererbebnisses an Zwischennutzungen mußte die Hauptnutzung den Ausfall decken, also Ueberhauung, wenn die Umtriebszeit richtig war.

Wir können bei der Hauptnutzung (Abtriebs- oder Haubarkeitserträgen) die Materialanfälle, also auch das jährlich zum Einschlage kommende Holzquantum mit ziemlicher Verläßlichkeit ermitteln und man ist deshalb auch berechtigt, die Einhaltung des Hauptnutzungsetats zu verlangen, so weit nicht Holzabsatzverhältnisse vorübergehende Modificationen erheischen. Anders liegt die Sache bei den Zwischennutzungserträgen! War deren Schätzung früher schon eine sehr unzuverlässige, oft bis zur Beschämung des Taxators variirende, so ist sie nach dem heutigen Stande des Durchforstungswesens zur Zeit noch geradezu unmöglich. Wir wissen heute, daß wir in den Kampf der Baumindividuen viel öfter und meist auch etwas stärker eingreifen müssen, als die Lehre von der unversehrten Erhaltung des vollsten Schlusses bisher zuließ, aber wir haben noch keine verläßlichen Anhaltspunkte über den Materialanfall für all die vielen Bestandesvariationen und Durchforstungsgrade, wir müssen ja erst suchen, durch unzählige Versuche erst ermitteln, welcher Durchforstungsgrad bei Wahrung der nothwendigen Bodenkraft der die Entwickelung des Bestandes förderndste, der finanziell lohnendste ist und welche Materialanfälle er muthmaßlich liefert. Wir sagen „muthmaßlich“, weil wir sie trotz tausendfältiger Versuche und Aufstellung von Erfahrungstafeln für all die vielen Bestandesverschiedenheiten wohl niemals annähernd richtig bestimmen können, und wenn man sich trotz dieser Unsicherheit der Schätzung noch mit der Ermittlung eines Zwischennutzungsetats einverstanden erklären kann, so erscheint doch die Einhaltung desselben nicht nur nicht geboten und nicht berechtigt, sondern geradezu unzweckmäßig, verlust-

handnahme der Kahlschlagwirthschaft die Bodenkraft oft so verschwenderisch vergeudet wurde!

Die Erkenntniß des durch die Durchforstungen erzielten erhöhten Zuwachses führte naturgemäß zu Versuchen — man wollte doch wissen, wie groß der erwartete oder gewonnene Vortheil sei. Leider erstreckten sich diese Fragen an die Natur des Waldes bis in die allerjüngste Zeit nur auf den Massenzuwachs und ist das Material noch sehr unvollständig, so daß auch zur Stunde noch nur wenigen Forstwirthen möglich ist, die durch Durchforstungen erzielten Vortheile ziffermäßig nachzuweisen, aber der Einsicht konnte man sich nicht verschließen, daß die stärker durchforsteten Bestände meist einen höheren Zuwachs nachweisen, wie solcher ja auch an Waldrändern oder längs der Waldstraßen gegenüber dem Inneren des Waldes ersichtlich und sehr deutlich in Lichtschlägen oder auf von Sturmwind 2c. gelichteten Stellen oft wahrnehmbar geworden. Diese Erfahrungen und wohl auch der tiefere Einblick in das Pflanzenleben legten die Frage nahe, ob wir mit unseren Durchforstungen denn nicht viel zu spät kommen, viel zu spät in den Kampf der Baumarten und Baumindividuen um die Herrschaft oder Existenz eingreifen?

Der Baum bedarf zur schnellsten Erreichung seiner größten Vollkommenheit eines bestimmten Kronen-, sowie eines mit entsprechender Humusschichte versehenen Wurzelraumes, damit Nahrungsaufnahme und Verarbeitung vollkommen und regelmäßig erfolgen. Während der ganzen Kampfesdauer ist nun diese Nahrungsaufnahme und Verarbeitung, also auch der Zuwachs, beeinträchtigt.

Durchforsten wir also etwas früher, d. h. bevor dieser Kampf der Baumindividuen ein sehr intensiver wird, ehe ihnen jahrelang ein Theil der zum Gedeihen nöthigen Nahrung und sonstigen Lebensbedingungen entzogen wird, so muß naturgemäß eine raschere, vollkommenere Entwickelung des Hauptbestandes erfolgen, welche nach jeder Richtung vortheilhafter erscheint, als der Nutzen, den der Zuwachs des Nebenbestandes zu bieten vermag.

Waren die Durchforstungen früher ein Eingreifen in einen fast schon beendeten oder schon lange dauernden Kampf, so sind sie heute ein Eingreifen behufs möglichster Vermeidung desselben, oder doch wenigstens behufs Vermeidung eines intensiven längeren Kampfes! Während die früheren Durchforstungen nur das im Kampfe bereits fast unterlegene Holz nutzten, soll es jetzt genutzt werden, sobald der Kampf beginnt oder wenigstens, sobald er heftig zu werden beginnt! Dies Durchforsten, „ehe der Kampf ein intensiver wird", heißt aber indirect auch „stärker" durchforsten und darin liegt eine nicht zu unterschätzende Gefahr für die Zukunft unserer Waldungen — dem Vortheile des erhöhten Werthzuwachses und der größeren oder früheren Durchforstungserträge steht die Gefahr der Bodenvermagerung als drohendes Gespenst gegenüber!

Wollen wir den Kampf der Baumindividuen ganz vermeiden, so bedarf dies einer solchen Freistellung, daß die Verflüchtigung der Humusschichte und Verminderung der Bodenkraft unausbleibliche Folge ist. Andererseits aber ist eine hohe Humusschichte, wie wir sie bei Schatten ertragenden Holzarten im dichten Bestandsschluß oft finden und welche vom Bestande gar nicht verarbeitet werden kann, dem in die Erde vergrabenen Capital eines Geizhalses zu vergleichen, der auf die Zinsen verzichtet aus Furcht, das Capital zu verlieren!

Wie so oft in der Praxis, liegt auch hier das Richtige in der Mitte! Wir werden die Dauer des Kampfes der Baumindividuen durch etwas früher einzulegende und etwas stärker auszuführende Durchforstungen abkürzen, wir werden die den künftigen Hauptbestand bildenden Stämme und Stämmchen schon bei den ersten Durchforstungen ins Auge fassen und ihnen als künftigen Samenbäumen die Möglichkeit einer vollkommenen Kronenentwickelung bieten, wir werden erhöhte Erträge, vermehrten Werthszuwachs anstreben, aber wir werden eine Freistellung vermeiden, welche Humusschichte und Bodendecke verzehrt,

vielmehr dafür sorgen, daß sie in jener Mächtigkeit erhalten bleiben, wie sie für das Gedeihen des meist auf magerem Boden stockenden Waldes absolut nöthig und von größerer Bedeutung ist, als selbst erhöhter, forcirter Werthszuwachs.

Wir müssen also die Durchforstungen viel häufiger wiederholen und wenn der Wirthschaftsplan während einer 10- bis 20jährigen Zeitperiode nur die Ausführung einer Durchforstung vorschreiben sollte, so wird dies den intelligenten Wirthschafter nicht abhalten, diese Durchforstung öfters zu wiederholen, und zwar ohne Rücksicht auf den Materialanfall, und damit stehen wir vor der Frage:

Sollen die Durchforstungserträge als etatmäßige Materialanfälle betrachtet und behandelt werden?

Noch vor 40 Jahren, als wir in den Forstverwaltungsdienst traten, wurden, wenigstens in Baiern, alle Materialerträgnisse, gleichviel ob Haupt- oder Zwischennutzung, als etatmäßige Erträgnisse betrachtet, derart, daß ein besonderer Etat für Haupt- und ein solcher für Zwischennutzungen ermittelt und festgesetzt, aber außerdem auch die Bestimmung getroffen war, daß jeder die Schätzung nicht erreichende Anfall an Durchforstungsholz durch einen Mehreinschlag an Hauptnutzung gedeckt wurde, jeder Mehranfall aber einen Mindereinschlag an Hauptnutzung bedingte; wehe dem Forstmanne — wir wissen selbst ein Lied davon zu singen — der es wagte, den Gesammtetat um den Mehranfall an Durchforstungsholz gegenüber der Schätzung zu überschreiten!

Da man aus Mangel an Erfahrung (Versuchen) und aus Vorsicht und Aengstlichkeit die Durchforstungsergebnisse fast durchgehends viel zu niedrig schätzte, so mußte der Wirthschafter, welcher seine Durchforstungen richtig ausführte, den Etat der Hauptnutzung um das Mehrergebniß der Durchforstungen ermäßigen und der Eigenthümer hatte als Folge nicht nur eine laufend geringere Einnahme, sondern bei der ohnehin schon meist zu hohen Umtriebszeit auch noch eine künstliche Erhöhung des Abtriebsalters; im Falle eines Mindergebnisses an Zwischennutzungen mußte die Hauptnutzung den Ausfall decken, also Ueberhauung, wenn die Umtriebszeit richtig war.

Wir können bei der Hauptnutzung (Abtriebs- oder Haubarkeitserträgen) die Materialanfälle, also auch das jährlich zum Einschlage kommende Holzquantum mit ziemlicher Verläßlichkeit ermitteln und man ist deshalb auch berechtigt, die Einhaltung des Hauptnutzungsetats zu verlangen, so weit nicht Holzabsatzverhältnisse vorübergehende Modificationen erheischen. Anders liegt die Sache bei den Zwischennutzungserträgen! War deren Schätzung früher schon eine sehr unzuverlässige, oft bis zur Beschämung des Taxators variirende, so ist sie nach dem heutigen Stande des Durchforstungswesens zur Zeit noch geradezu unmöglich. Wir wissen heute, daß wir in den Kampf der Baumindividuen viel öfter und meist auch etwas stärker eingreifen müssen, als die Lehre von der unversehrten Erhaltung des vollsten Schlusses bisher zuließ, aber wir haben noch keine verläßlichen Anhaltspunkte über den Materialanfall für all die vielen Bestandesvariationen und Durchforstungsgrade, wir müssen ja erst suchen, durch unzählige Versuche erst ermitteln, welcher Durchforstungsgrad bei Wahrung der nothwendigen Bodenkraft der die Entwickelung des Bestandes förderndste, der finanziell lohnendste ist und welche Materialanfälle er muthmaßlich liefert. Wir sagen „muthmaßlich", weil wir sie trotz tausendfältiger Versuche und Aufstellung von Erfahrungstafeln für all die vielen Bestandesverschiedenheiten wohl niemals annähernd richtig bestimmen können, und wenn man sich trotz dieser Unsicherheit der Schätzung noch mit der Ermittlung eines Zwischennutzungsetats einverstanden erklären kann, so erscheint doch die Einhaltung desselben nicht nur nicht geboten und nicht berechtigt, sondern geradezu unzweckmäßig, verlust-

bringend, wenn er zu niedrig gegriffen, dagegen den Capitalsstock des Waldes angreifend, wenn er zu hoch ermittelt worden.

Eine Ausgleichung der Mehr- oder Minderanfälle an Zwischennutzungen mit dem Hauptnutzungsetat erscheint geradezu als Hohn für die Richtigkeit des ermittelten Hauptnutzungsetats und, weit davon entfernt, die Nachhaltigkeit zu führen, kann sie leicht das Gegentheil im Gefolge haben und ist nichts als ein Armuthszeugniß, das wir unserer eigenen Arbeit ausstellen.

Es empfiehlt sich wohl die strengste Gewissenhaftigkeit und Controle bei Ausführung der heute intensiveren Durchforstungen, aber niemals eine Abgleichung der Zwischennutzungserträge mit jenen der Hauptnutzung, es sei denn, daß letztere die Schätzung nicht erreichen.

Als die stärksten Durchforstungen können wir die in der Absicht auf Erstellung von Doppelbeständen erfolgenden Hauungen ansehen. Obgleich dieselben theilweise schon zu den Erntehieben gehören, haben sie doch auch oftmals noch den Charakter starker Durchforstungen, wie dies namentlich bei unseren mit Buchen oder Weißtannen unterbauten Eichen-, Kiefern- und Lärchenstangenhölzern der Fall ist.

Daß bei Gründung solcher Doppelbestände sehr stark durchforstet werden muß, leuchtet von selbst ein, denn ein Unterbau, welcher blos die Erstellung eines kümmerlich vegetirenden Bodenschutzholzes bezweckt, wäre in den meisten Fällen mindestens ein kostspieliges, sehr unrentables Geschäft.

Man muß nicht nur aus Rücksicht für die Erhaltung der Bodenkraft, sondern auch aus finanziellen Gründen verlangen, daß auch der Unterbestand sich entwickeln kann und dies setzt eine solche Stellung des Oberholzbestandes voraus, daß die Durchforstung fast immer in mehr oder minder hohem Grade zum Erntehiebe wird oder doch ihre Ausführung die äußerste Grenze des Erlaubten berührt.

Solche behufs Erziehung von Doppelbeständen auszuführende Hauungen bieten uns ein Hauptversuchsfeld nicht nur über den Zuwachs mehr oder minder intensiver Durchforstungen, sondern zugleich auch über die Erfolge der Aufastungen, welchen in solchen Stangenhölzern behufs besserer Entwickelung des Unterbestandes und dessen Schonung gegen Beschädigung durch Fällungen im Oberholze die größte Ausdehnung gegeben werden kann.

Mit der Zahl und Intensität der Durchforstungen stieg natürlich auch deren finanzielle Bedeutung durch die öfter wiederkehrenden höheren Baareinnahmen sowohl, wie auch durch den erhöhten Werthszuwachs des Hauptbestandes.

Wirken auch die Nettoeinnahmen aus Durchforstungen auf den Renten- oder Kaufwerth eines rationell bewirthschafteten Waldes genau nur wie jede andere Einnahme nach ihrem mittleren Jahresertrage, so sind solche doch schon so bedeutend, daß sie unter günstigen Verhältnissen oft schon den dritten Theil der Einnahme liefern können, wie dies z. B. bei Fichten und Tannen in guter Absatzlage für Kleinnutzholz der Fall sein kann. Die forstliche Reinertragslehre aber gab den Durchforstungen erst ihre richtige Stellung, ihre hohe finanzwirthschaftliche Bedeutung und ich würde gegen das Verdienst unseres „Preßler“ sündigen, wenn ich die Einwirkung der Durchforstungen auf die Rentabilität der Waldungen noch besonders hervorheben wollte.

Mögen diese Erträge auf den Kauf- oder Rentenwerth der Waldungen auch nur in der Höhe ihres mittleren Jahresnettoertrages einwirken, so wirken sie doch auf die Rentabilität derselben für ewige Zeit in der Höhe ihrer Endwerthe ein, ja die Durchforstungen allein ermöglichen es uns, ein annehmbares wirthschaftliches Resultat, die Verzinsung unseres Betriebscapitales zu erzielen, die von jedem Capitalisten, also auch von jedem Waldbesitzer verlangt wird und verlangt werden muß.

Preßler theilt die Durchforstungshölzer in folgende drei Classen:

1. Die nützlichen, d. i. durch Mitwirkung zum gedeihlicheren Schluß und Bodenschutze dem Hauptbestand und dessen Zuwachs förderliche; ihr Aushieb wird fast nie in Frage kommen, nämlich nur, wenn ihr Nutzen für den Hauptbestand und die Bodenkraft kleiner wäre, als der durch ihr Belassen erwachsende Zinsverlust.

2. Die gleichgiltigen, d. i. solche, welche beim Stehenlassen wie beim Aushauen auf den Werthszuwachs des Hauptbestandes ohne Einfluß sind und hiebsreif erscheinen, sobald ihr Holzwerth durch den Zuwachs nicht mehr zum forstlichen Zinsfuße verzinst.

3. Die schädlichen, d. i. solche, deren Aushieb das Werthszuwachsprocent des Hauptbestandes zu erhöhen vermag. Selbst wenn der Zwischenbestand noch den vollen Werthszuwachs nach dem Wirthschaftszinsfuße besäße, wäre er doch auszuhauen wegen Schädigung des Hauptzuwachses und weil der Erlös aus ihm sich ja auch außerhalb des Waldes verzinst. Ob und welcher Theil des Bestandes in Classe 1, 2 oder 3 einzureihen, ist durch genaue Zuwachsuntersuchungen festzustellen.

Der rechnende Forstwirth wird gegen die finanzwirthschaftlichen Ausführungen Preßler's und die mathematische Richtigkeit seiner betreffenden Weiserformeln kaum Einwendung erheben; aber sie bringen uns in praxi in der Führung der Durchforstungen auch nicht um einen Schritt rascher zum Ziele, denn wir kennen einfach noch nicht das Maß der Einwirkung, welches die Entnahme der Stammclassen 1, 2, 3 des Zwischenbestandes auf die Bodenkraft und auf das Wachsthum des Hauptbestandes in seiner tausendfachen Mannigfaltigkeit übt, können deshalb mit Sicherheit in vielen Fällen noch gar nicht behaupten und nachweisen, daß ein Stamm zur Classe der nützlichen, gleichgiltigen oder schädlichen gehöre.

Es bedarf für den Freund der Forstreinertragslehre, wie für jenen der höchsten Waldrente Jahrzehnte fortgesetzter, tausendfältiger, mit größter Pünktlichkeit und für jeden größeren Waldcomplex ausgeführter Versuche über den Einfluß mehr oder minder intensiver Durchforstung auf Zuwachs und Bodenkraft, bis wir dahin gelangen, daß wir, ähnlich der Aufstellung allgemeiner Wirthschaftsregeln für ein Waldgebiet, auch für den, den einzelnen Waldungen entsprechendsten Durchforstungsgrad, wenn auch nicht Generalregeln, so doch zuverlässige Anhaltspunkte bieten können.

Wir leben also bezüglich der Durchforstungen heute noch im Stadium der Versuche, wir wissen, daß der erhöhte Werthszuwachs von der stärkeren Entwickelung des Blattvermögens und besseren Erschließung der Bodennahrung abhängt und diese in den meisten Fällen durch etwas intensivere Durchforstung bedingt ist, aber wir haben noch keine hinreichenden, völlig zuverlässigen Erfahrungen, keinen sicheren Werthmesser für den Erfolg der verschiedenen Durchforstungsgrade in den Tausenden von Waldbildern; wir kennen das Ziel der Durchforstung, Erhöhung der summarischen Werthsproduction bei Erhaltung der Bodenkraft, wir wollen dies Ziel erwirthschaften, aber dies können wir nur, indem wir die richtigen Grenzen der Durchforstungen ermitteln helfen.

Die immergrüne Eiche, Quercus Ilex Lin., ein vielleicht auch in Oesterreich anzubauendes Gehölz.

Die „immergrüne Eiche", fälschlich auch zuweilen „Steineiche" genannt, Quercus Ilex Lin., ist ein für die gesammte Mittelmeerregion typisches

Gewächs. Innerhalb unserer Monarchie kommt sie nur im südlichsten Tirol, in den Grafschaften Görz und Gradiska, in Istrien, Dalmatien und dem Gebiete von Fiume, sowie ab und zu in Bosnien vor; hier überall nur mehr vereinzelt, in der Regel blos strauchig wachsend. Wälderbildend begegnet man dieser Eiche vornehmlich auf der pyrenäischen Halbinsel, im südlichsten Frankreich und auf den Inseln des Mittelmeeres, dann sparsamer in Italien und Griechenland.

Eine Beschreibung des Baumes wird man uns wohl füglich erlassen, da derselbe sicherlich, infolge der vielenorts angepflanzten Exemplare, nahezu jedem Forstmanne bekannt sein dürfte. Wir gehen also lieber gleich auf den Kernpunkt unserer heutigen Mittheilung über, auf die ganz besondere Beachtung und Aufmerksamkeit, die man neuerdings in Frankreich der immergrünen Eiche (dort „yeuse" genannt) zu schenken beginnt und woraus sich vielleicht auch werthvolle Fingerzeige für unsere heimische Forstwirthschaft ableiten ließen.

Bis vor ungefähr anderthalb Jahrzehnten konnte man sagen, daß die immergrüne Eiche in Südfrankreich nahezu auf den Aussterbeetat gesetzt war. Von Tag zu Tag verminderte sich das damit bestockte Areal und an die Stelle der Eichen traten die — begreiflicherweise — um vieles rentableren Rebenanpflanzungen. Da kam das große Unglück der Phylloxera-Invasion, Millionen von Hektar Weingärten mußten gerodet werden und gegen früher gestaltete die Sachlage sich direct umgekehrt. Ehedem hatte auch das ärmste, stein- und sandreichste Terrain, wenn zu einem Rebenfelde umgewandelt, noch gute, genugsam lohnende Erträge geliefert und so war ein solcher Landstrich nach dem anderen der Waldcultur entzogen und dem Weinbau zugeführt worden. Heutzutage hat sich — wie ja sattsam bekannt — die Situation vollkommen geändert, nur mehr auf Böden bester Qualität (sowie auf solchen aus reinem Sande bestehend oder anderen, die periodisch unter Wasser gesetzt werden können) ist mehr ein Weinbau möglich. Durch diesen Umschwung aber werden in Frankreich Areale von ungeheurer Ausdehnung, will man sie anders nicht ganz unproductiv liegen lassen, nothgedrungen wieder der Forstcultur überantwortet werden müssen, denn eine sonstige Benutzungsweise wird in der Mehrzahl der Fälle kaum möglich sein.

Bei solchen Aufforstungen ehemaliger Rebländereien richtet sich nun in Frankreich die Aufmerksamkeit der Interessenten in erster Linie auf die immergrüne Eiche. Und dies mit vollem Rechte! Für die Cultur des genannten Baumes sind mit Vortheil noch immer die allerschlechtesten Terrains verwendbar, diejenigen mit besserem Boden — aber doch noch immer solchem, worauf ein lucrativer Weinbau unter den heutigen Verhältnissen nicht mehr möglich ist — wird man zweckmäßiger vielleicht mit anderen Holzarten, beispielsweise der weichhaarigen Eiche (Quercus pubescens Willd.) bepflanzen können.

Wie solche Neuaufforstungen mit der immergrünen Eiche auszuführen sein werden, theilt P. Mouillefert, gestützt auf eigene praktische Erfahrungen, mit.

Wenn das betreffende Terrain, welches in der Regel von steinig-felsigem Charakter sein wird, nicht allzu abschüssig ist und die Bearbeitung nicht allzuviel Mühe verursacht, so wird dasselbe zuvörderst in der, sich für jeden einzelnen Fall ergebenden zweckmäßigsten Weise von Gebüsch und dergleichen gereinigt. Sodann gelangen im Monate November die Eicheln zur Aussaat, auf dem allerschlechtesten Lande in Reihen, welche 1 m von einander entfernt sind, auf etwas besseren Böden in einer Entfernung von 1·50 m, und zwar derart, daß in der gleichen Entfernung, wie sie die Reihen haben, die Eicheln zu 3 bis 4 Stück zusammen, 4 bis 5 cm tief in das Erdreich gelegt werden. Zur Besamung von 1 ha wird man 1·60 bis 2 hl Eicheln nöthig haben. Unter Umständen wird es sich als empfehlenswerth erweisen, außerdem noch pro Hektar 5 bis 6 kg Aleppokiefersamen (Pinus halepensis Mill.) oder auch solchen eines anderen geeigneten Nadelholzes auszusäen, um möglichst bald eine Bedeckung des Bodens zu erzielen.

Terrains mit sehr starkem Gefälle cultivirt man auf die Weise, daß abwechselnde Streifen von 1 m Breite und mehr besäet werden und besonders dort, wo die Gefahr vorhanden ist, daß Sturzregen, Risse und Ravinen einreißen, wird man gut thun, nur Platten von der Größe eines Quadratmeters oder auch selbst von noch geringerem Umfange aufzuhacken und anzusäen.

Läßt das Herbstwetter sich leidlich warm an, dann werden die Eicheln bereits nach Verlauf weniger Wochen keimen und im nächsten Frühjahre sind die jungen Pflänzchen schon so weit herangewachsen, daß die Trockenheit des Bodens ihnen keinen Schaden mehr thun kann. Im Allgemeinen wird es sogar nicht einmal mehr nothwendig sein, irgend etwas für den jungen Bestand zu thun, nur wenn Kräuter und Gräser allzu üppig und die jungen Eichen bedrohend aufschießen sollten, wäre ein Jäten, beziehungsweise ein Ausschneiden des Unkrautes am Platze. Auch um die Aleppokiefern braucht man nicht in Sorge zu sein, es werden unter allen Umständen so viel heranwachsen, um einen gemischten Bestand zu liefern, wie ein solcher gewünscht wird. Ein Jahr nach der ersten Aussaat der Eicheln wird man, den allgemeinen forstlichen Regeln entsprechend, alle Blößen, beziehungsweise Stellen, wo Eichen nicht aufgegangen sind, nachzusäen haben. Ist der Bestand 6 oder 7 Jahre alt, wird in der Regel mit der ersten Durchläuterung vorzugehen sein und sind hierbei vornehmlich die Aleppokiefern herauszuschlagen.

Bei Terrains, deren Gefälle ein allzu großes und deren Oberfläche dabei auch noch mit Felsbrocken besäet, uneben und rauh, aus diesen Gründen aber allzu schwer zu bearbeiten ist, wird die Pflanzung sich vortheilhafter erweisen als die Saat. Es werden in diesem Falle zwei- bis dreijährige, auf eigenen Saatbeeten erzogene Pflanzen verwendet. Die Zeit ist die nämliche, wie sie für die Saat vorgeschrieben ist — der Monat November — und rechnet man einen Pflanzenbedarf von 5000 bis 8000 Stück pro Hektar.

Wenn auf diese, in Vorstehendem kurz skizzirte Weise vorgegangen wird, so stellen die Aufforstungskosten sich verhältnißmäßig recht niedrig, die erforderlichen Arbeiten nehmen nur kurze Zeit in Anspruch und man erzielt auf Ländereien, welche auf keine andere Weise nutz- und ertragbringend gemacht werden können, binnen sechs bis acht Jahren schon ausgezeichnete Weidegründe, späterhin aber Holzbestände, die eine verhältnißmäßig hohe und dabei auch dauernde Rente abwerfen.

Daß mit der beschriebenen Erziehungsweise lediglich die Anlage eines Niederwaldes vor sich geht, versteht sich von selbst, es ist dies auch unstreitig die zweckmäßigste Nutzungsform der immergrünen Eiche, gegen welche jene des Hochwaldes stets — in Frankreich und eventuell innerhalb der Grenzen unserer Monarchie wenigstens — zurücksteht. Anders verhält sich die Sache allerdings in den südlichsten Gebieten Europas, wo Quercus Ilex vielfach hochwaldbildend auftritt. Auf diese letzteren Verhältnisse jedoch haben wir bei unseren heutigen Auseinandersetzungen keinerlei Rücksicht zu nehmen.

Unsere Absicht geht besonders dahin, auf Grund der Methode, welche sich in Frankreich bewährt hat, die Anregung zu geben, entsprechende Terrains eventuell auch bei uns zu Lande mit der immergrünen Eiche zu bestocken. In Istrien liegen die Verhältnisse vielfach jenen in Südfrankreich ganz analog. Auch hier hat die Phylloxera schon bedeutende Verwüstungen angerichtet und viele Hunderte von Hektar Weingärten sind infolge dessen gerodet worden. Auch hat es leider den Anschein, daß der weiteren Ausbreitung der Seuche keineswegs Schranken gezogen werden können und also das der Rebcultur entzogene Areal sich stetig vergrößern wird. Manche Theile derselben dürften sich unzweifelhaft gut auch für anderweite Culturen verwenden lassen; bei anderen aber ist dies sicherlich der Fall nicht und ihre Bestockung mit der immergrünen Eiche wäre daher wohl ein empfehlenswerthes Unternehmen. Daß es in Istrien aber, dann auch im Küstenlande sowie

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Die der immergrünen Eiche innewohnende sehr bedeutende Ausschlagsfähigkeit, [illegible] ein sehr wichtiges Moment für den späteren Ertrag, kann nur dadurch erhalten werden, daß [illegible] beim jedesmaligen Abtriebe die Stämme unmittelbar über dem Boden, ja, wenn es sich machen läßt, sogar noch etwas unterhalb der Bodenoberfläche abgeschnitten werden. Aus dem Wurzelhalse nämlich und aus den [illegible] der [illegible] Wurzeln treiben die neuen Stämme allein hervor und ein Ausschlag, wie er gewünscht wird, mit möglichst zahlreichen Schößlingen, kann nur auf diese Weise erzielt werden. Allerdings darf man nicht leugnen, daß diese Methode etwas vom „Raubbau" an sich hat und die Triebkraft und die [illegible] der Pflanzen, weil dieselbe allzustark angespannt wird, früher erschöpft, als dies der Fall wäre bei einer mehr pfleglichen Behandlungsweise.

Was nun den Ertrag anbelangt, so rechnet man im Languedoc, daß ein zwanzigjähriger Bestand, der gut bestockt ist und keine Blößen aufweist, pro Hektar liefert: 1800 bis 1900 kg Rinde à 24 Francs pro Centner = 432 bis 456 Francs, 30 Ster entrindete Aeste à 8 Francs = 240 Francs und 1700 Reisigwellen à 10 Francs pro Hundert = 170 Francs, im Ganzen sonach 842 bis 866 Francs. Hiervon müssen in Abschlag gebracht werden die Gewinnungsunkosten, welche sich auf 6 Francs für je 100 kg Rinde und auf 50 Francs für Aeste und Reisigwellen belaufen. Es erübrigen demnach 684 bis 702 Francs, was nach unserem Gelde etwa 340 bis 350 Gulden oder auf das Jahr vertheilt 17 bis 17½ Gulden ausmacht. Die Anlage- und Erhaltungskosten, die zum Theil allerdings durch die Zwischennutzungen wieder hereingebracht werden, sind, wie man sieht, bei dieser Rechnung ganz außer Ansatz geblieben.

Will man sich auf den Verkauf des Holzes nicht einlassen und an dessen Stelle dasselbe lieber verkohlen, so gewinnt man pro Hektar rund 3300 kg Kohlen, die in Frankreich zum Preise von 10 Francs pro 100 kg verkauft werden. Daß diese Preise, sowie die oben angegebenen für Rinde und Holz, keine festen sind, sondern sich lediglich nach den localen Verhältnissen richten, ist selbstverständlich, wir haben dieselben auch nur mitgetheilt, um wenigstens eine Art von Anhalt für eine Rentabilitätsberechnung zu geben.

Bei der Pflege der Bestände wird es immer rathsam sein, vor dem dritten, besser noch vor dem vierten Jahre, kein Weidevieh zuzulassen, die jungen Pflanzen werden sonst allzu stark beschädigt, später macht es nicht soviel mehr aus, ja, man will sogar behaupten, daß ein Abbeißen der Zweigspitzen für die gesammte Vegetation der Eichen günstig sei, eine Annahme, auf deren nähere Prüfung wir uns nicht einlassen wollen.

Wir stellen überhaupt die ganze Idee der eventuellen Verwendung von Quercus Ilex auch zu Aufforstungen innerhalb des Gebiets unserer Monarchie lediglich zur Discussion; ob sich die Sache als rentabel erweisen wird, das können nur anzustellende Versuche entscheiden. F. v. Thümen.

Literarische Berichte.

Encyklopädie und Methodologie der Forstwissenschaft von Dr. Richard Heß, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen. Erster Theil: Die Forstwissenschaft im Allgemeinen. Nördlingen 1885. C. H. Beck. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 1 fl. 12 kr.

Die Nothwendigkeit des Erscheinens dieser Schrift, einer erweiterten Bearbeitung des vom Verfasser im Jahre 1873 veröffentlichten Grundrisses zu Vorlesungen über Encyklopädie und Methodologie der Forstwissenschaft, begründet der Verfasser damit, daß keines der vorhandenen encyklopädischen Werke dem neuesten akademischen Standpunkte entspreche; er hofft aber auch, damit die Gunst der forstlichen Praktiker, der sonstigen Verwaltungsbeamten, Landwirthe zc. zu erwerben. Diese vielumworbenen, aber wenig zahlreichen Leserkreise werden nun freilich durch die Menge ähnlicher Schriften in Verlegenheit gesetzt; denn die Auswahl ist fast übergroß; aber der Nachdruck, den der Verfasser auf die akademische Richtung seiner Arbeit legt, wird nach diesen Seiten hin nicht gerade zur besonderen Empfehlung dienen, obgleich streng genommen bei einer Erfahrungswissenschaft Theorie und Praxis Hand in Hand gehen und sich vollständig decken sollten. Der Verfasser beruft sich hiewegen mit vielen seiner Vorgänger auf die Analogie mit der Medicin; aber der so oft gebrauchte Vergleich wird neuerdings immer weniger zutreffend; denn den Lehrern der Medicin ist die reichlichste Gelegenheit geboten, sich auf der Höhe der Praxis zu halten, ihnen verschaffen die Kliniken eine beneidenswerthe Fülle von Beobachtungs- und Versuchsobjecten, die es ihnen ermöglichen, nicht blos inmitten der Praxis zu bleiben, sondern die es ihnen gerade zur Pflicht machen, sich an die Spitze der Weiterentwickelung zu stellen. Die Forstprofessoren dagegen, und namentlich die an den Universitäten, verfügen selten über mehr als einen Versuchsgarten, in welchem wohl einige Fragen aus dem künstlichen Waldbau gelöst werden können, nicht aber die oft viel wichtigeren aus den übrigen Wissensgebieten unseres Faches. Bezüglich dieser Fragen befinden sich unsere Universitätslehrer in viel ungünstigerer Lage, und so sehr wir uns früher und jetzt zu Gunsten der Verlegung des forstlichen Unterrichtes an die Universitäten ausgesprochen haben und aussprechen, so dürfen wir umsoweniger mit unserer Warnung zurückhalten, den Gegensatz zwischen den Anforderungen der Akademie und der Praxis nicht gar zu sehr zu betonen. Der an einer Universität wirkende Forstprofessor muß zuvor die Praxis der Wirthschaft und der Verwaltung durch selbstthätiges Eingreifen von Grund aus kennen gelernt haben, und es muß ihm möglich gemacht sein, mit der Praxis in steter Fühlung zu bleiben, und zwar nicht blos mit der in die staatliche Schablone eingezwängten Verwaltung, sondern auch mit der mannigfaltiger gestalteten, aber immer noch viel zu sehr über die Achsel angesehenen Privatforstwirthschaft. — Je mehr sich ein Lehrer hierin auf dem Laufenden zu erhalten vermag, umsoweniger läuft er Gefahr, an dem vermeintlichen Gegensatz

zwischen Theorie und Praxis zu scheitern oder sich in unwirthschaftliche Theorien und in einseitige Auffassung zu verirren.

Wenn es die praktischen Aerzte und Chirurgen neuerdings immer allgemeiner für nothwendig erachten, sich von Zeit zu Zeit wiederum zu einem Feriencursus an der Universität einzufinden, um sich mit den Fortschritten der Wissenschaft und Praxis vertraut zu machen, so dürfte es umgekehrt für die der Praxis fernstehenden Forstprofessoren nicht minder nützlich und nöthig sein, sich in dem Walde und namentlich in der Forstverwaltung dann und wann wieder einmal gründlich umzusehen, also nicht blos durch flüchtigen Besuch einiger schöner Paradebestände oder gelungener Culturen, wie solche rechts und links von den bekannten „Excursionspfaden" zu finden, sondern durch eingehendes Studium eines ganzen Verwaltungssystems mit seinen Betriebsmitteln und Erfolgen. — Nur auf solchem Wege ist es möglich, daß unsere Wissenschaft mit der Praxis in der nöthigen innigen Berührung und in befruchtender Gegenwirkung bleibe.

Der bis jetzt vorliegende erste Theil des Buches behandelt die Forstwissenschaft im Allgemeinen; der zweite Theil, welcher für 1886 in Aussicht gestellt war, soll die forstliche Productionslehre, der dritte Theil die Betriebslehre enthalten. Da nun inzwischen die erwarteten Schlußlieferungen nicht erschienen sind, so wollen wir zunächst uns mit dem ersten Theile beschäftigen:

In demselben wird die Bedeutung des Waldes, die Stellung der Forstwirthschaft im Systeme der Volkswirthschaft und die Charakterisirung der Forstwissenschaft abgehandelt unter Beigabe einer kurzen Geschichte der Waldungen, der Forstwirthschaft und der Forstwissenschaft, woran sich die Systematik und Methodik anreihen.

Unter den „Vorbegriffen" stellt der Verfasser eine Definition des Begriffes Wald voran: Wald ist die Vereinigung von Waldgrund und Holzbestand. „Waldgrund ist Boden, welcher zur nachhaltigen Holz- oder auch Rindenzucht bestimmt und daher wenigstens zum größten Theile mit Holzpflanzen, beziehungsweise Waldbäumen, bestockt ist. Als weitere Kriterien kommen noch eine nach gewissen Grundsätzen geregelte, planmäßige Behandlung desselben und dessen Unterworfensein unter eine gewisse staatliche Oberaufsicht (Forsthoheit) hinzu, deren Maß allerdings sehr verschieden sein kann."

An der Definition des Begriffes Wald haben sich bekanntlich, seit von einer Forsthoheit die Rede ist, viele Juristen und Forstmänner versucht, ohne daß bis jetzt eine vollständig befriedigende Lösung der Aufgabe erfolgt wäre. Auch unser Verfasser ist damit nicht besonders glücklich; denn die „Holzpflanzen" gehören jedenfalls zunächst weggestrichen, sonst würden nicht nur die von dem Verfasser angeführten Erikagebüsche in Spanien, sondern auch die Lüneburger Heide unter diesen Begriff fallen. Andererseits entspricht sodann das unter Berufung auf die Autorität von C. Heyer erfolgte Hereinziehen der Forsthoheit durchaus nicht mehr dem jetzigen Stande der Gesetzgebung; denn z. B. in Preußen sind alle Privatforste von jeder forstpolizeilichen oder sonstigen Aufsicht befreit, mit Ausnahme der verschwindend kleinen Flächen, welche als Schutzwaldungen behandelt werden müssen; auch im Königreiche Sachsen versagt dieses besondere Kriterium beim Privatwalde seine Dienste, weil auch da keinerlei polizeiliche Beschränkungen bestehen. Hiernach wird reichlich der dritte Theil von sämmtlichen deutschen Forsten einer polizeilichen Aufsicht nicht unterworfen sein, nnd nach des Verfassers Definition nicht unter den Begriff Wald fallen.

Das erste Capitel behandelt auf 27 Druckseiten die Wichtigkeit der Waldungen nach deren directem und indirectem Werthe. — Bei Aufzählung der Hauptproducte werden die verschiedenen Sortimente des Holzes sehr ausführlich behandelt, doch ist die Rinde aus formalen Gründen unter die Nebenproducte verwiesen, welchen auch noch die Stein- und Erdarten sowie der Torf

beigefügt sind, was allerdings dem Herkommen entspricht, aber in einer für akademischen Gebrauch bestimmten Schrift nur mit Vorbehalt geschehen durfte, weil die Rinde nur ein Theil des Holzkörpers ist und die sonst genannten Nutzungen mit dem Wald und der Forstwirthschaft nichts zu schaffen haben, sondern nur zufällig damit zusammenhängen.

Bei Besprechung des indirecten Nutzens der Waldungen ist der Verfasser zwar bemüht, das vorhandene reiche Quellenmaterial möglichst vollständig und unparteiisch auszunutzen; doch scheinen ihm einige beachtenswerthe Schriften, z. B. die von Lauterburg: Einfluß der Wälder, Bern 1878, nicht vorgelegen zu haben und andererseits verfällt er manchmal noch in den alten Fehler, das näher liegende und darum überzeugendere Beweismaterial unbenützt zu lassen, dagegen auf ferne Gegenden mit ungenügend bekannten Verhältnissen zu verweisen. So hätten die exacten Zahlen über Zunahme der Hochwasser im Addathale, S. 26 des Jahrganges 1882 d. Bl., gewiß viel überzeugender wirken müssen, als der Satz (S. 18), „in Mesopotamien, wo[1] man den Wald fortgesetzt verwüstet hat, tritt der Euphrat gegenwärtig mehr über als früher". Aehnlich ist die ganz unsicher gehaltene Angabe auf S. 36: „mit großer Wahrscheinlichkeit hängt z. B. die schreckliche Katastrophe bei Szegedin durch das Anschwellen der Theiß (1878) mit Entwaldungen der Südabhänge der Karpathen zusammen".

Der Verfasser nimmt eine Verminderung des Wasserstandes der Flüsse und Seen als feststehende Thatsache an, obwohl er die Unsicherheit der Pegelmessungen zugestehen muß. Demungeachtet verweist er auf die Zusammenstellung über das im Laufe der Zeit stattgehabte Sinken des Wasserstandes der größeren deutschen Ströme, welche v. Wex in der Zeitschrift des österreichischen Ingenieurvereines 1872 veröffentlicht hat, ohne jedoch das zu einem entgegengesetzten Ergebniß gelangende Gutachten des österreichischen Ingenieurvereines (3. Heft von 1881 dessen Vereinsschrift) zu erwähnen, welches in diesen Blättern, Jahrgang 1882, S. 1, auch dem forstlichen Leserkreise zur Kenntniß gebracht wurde.

Bei Besprechung der Arbeitsgelegenheit, welche der Wald bietet, ist die gewöhnliche aber keineswegs passende Berechnungsart angewendet, indem der jährliche Unterhaltsbedarf einer Familie in die Summe der gezahlten Arbeitslöhne dividirt wird; ein Verfahren, das nur in jenen Ausnahmsfällen gerechtfertigt erscheint, wo die ganze Bevölkerung der betreffenden Gegend mit ihrem Arbeitsverdienst den Sommer und Winter hindurch ausschließlich auf den Wald angewiesen ist. Anderwärts aber, wo die Waldarbeit sich vorherrschend auf den Winter zusammendrängt, ist diese Verdienstquelle aus dem anderen Grunde viel wichtiger, weil sie der umwohnenden ländlichen Bevölkerung auch für die sonst arbeitslose Zeit die nöthige Beschäftigung bietet. Ganz treffend sagt der Abgeordnete v. Meyer-Arnswalde in der 35. Sitzung des preußischen Abgeordnetenhauses 1877: „In den devastirten Forstbezirken verarmen die Besitzer, die Arbeiter ziehen fort, weil mit der Forstarbeit der Regulator für die Taglöhne, die Winterarbeit, verschwindet; der Arbeiter wird durch die Waldverwüstung zwischen den Arbeitsüberfluß des Sommers und die Arbeitsnoth des Winters gestellt und es treibt ihn dies nothwendig zum Fortziehen in bessere Gegenden und zur Auswanderung."

Im zweiten Capitel wird die Bewirthschaftungsform der Waldungen kurz besprochen, und wie nicht anders möglich, der Selbstadministration das Wort geredet, wobei die älteren Vertreter der Verpachtung, Krug, v. Jacob und v. Seutter, noch erwähnt werden. Bei Letzterem hätte übrigens doch hervorgehoben

---

[1] Doch wohl besser: in den Quellgebieten der beiden Flüsse.

werden sollen, daß er in seinen früheren Schriften (1804 und 1814) entgegengesetzter Ansicht war, und erst 1824 dieselbe änderte.

Die Capitel drei bis fünf behandeln die Geschichte der Waldungen, der Forstwirthschaft und Forstwissenschaft auf 68 Seiten. Der Verfasser, welcher diesem Gebiete schon bei anderen Publicationen näher getreten ist, hat in diesem engen Raum auf Grund eines reichen Materials eine sehr übersichtliche Darstellung des Entwickelungsganges gegeben; und wir wollen deshalb auch nicht mit ihm darüber rechten, wenn jene Dreitheilung einzelne Wiederholungen verursachte.

In einzelnen Punkten dürfte der geschichtliche Vortrag kleine Berichtigungen erheischen, so z. B. da, wo der Verfasser den Nadelhölzern in den deutschen Wäldern zu Tacitus' Zeiten eine ganz untergeordnete Rolle anweist und die Eiche und Buche als die Hauptholzarten bezeichnet, was nur für die früh besiedelten milderen Gegenden, nicht aber für die Gebirgslandschaften gelten mag, von wo die Römer (aus Rhätien) starke Lärchenstämme nach Rom bezogen; ebenso Harz und Pech aus Vindelizien, den heutigen allgäuer und bairischen Alpen. — Auch die von den Römern auf dem Schwarzwaldflüßchen Alb betriebene Flößerei[1] wird sich damals schon mehr mit Holländertannen als mit den näher zur Hand befindlichen Buchen und Eichen befaßt haben.

Zu beanstanden ist ferner, wenn der Verfasser in einer Anmerkung auf S. 41 die in der Braunkohle Oberhessens vorkommende Eibencypresse als eine in historischer Zeit auftretende Holzart des deutschen Waldes bezeichnet; denn jene Braunkohle bildet nach R. Ludwig (Geologische Skizze des Großherzogthums Hessen, Darmstadt 1867) ein Glied der Pliocänformation, in welcher noch nicht einmal das Mammuth lebte.

In historischer Zeit unterscheidet der Verfasser die zwei Hauptperioden von 700 bis 1400, Entstehung der Bannforste bis zur Entwickelung der Landeshoheit und von da bis 1880 die weitere Entwickelung des Waldeigenthums. — Vielleicht wäre es besser gewesen, die letzte Periode nochmal zu theilen; da doch die seit der ersten französischen Revolution immer mehr zur Geltung gekommene Befreiung des Grundeigenthums von allen hemmenden Fesseln nicht ohne großen Einfluß auf die Wälder geblieben ist und im schroffen Gegensatze steht zu der früheren Bevormundung.

Als Anhang sind diesem Capitel beigefügt eine Darstellung über „den gegenwärtigen Besitzstand der Waldungen und Forste mit einer Tabelle über das Bewaldungsverhältniß in den einzelnen deutschen Staaten und eine Aufzählung der fremden Eigenthumsrechte an Waldungen, welche, wie schon die Bezeichnung Anhang darthut, nicht recht in diesen Zusammenhang passen.

Bei Aufzählung der Forstordnungen wird nach anderen Vorgängen auch die „brandenburgische" von 1531 genannt, eine Bezeichnung, welche zu Unklarheiten führt, weil es sich hierbei nicht um ein Gesetz für die Kurmark, sondern um ein solches für das Ansbach'sche Markgrafenthum handelt, und zwar zunächst für die „unterhalb Gebürgs" (Fichtelgebirg) gelegenen Theile desselben.

Unter Berufung auf Baur und Fischbach wird S. 64 die (kurmärkische) Forstordnung von 1547 als bahnbrechend für die Durchforstungen bezeichnet, während Fischbach (in Baur's Centralblatt 1882, S. 288) diese Angabe berichtigt und nachgewiesen hat, daß schon die ebenerwähnte Forstordnung von 1531 und auch die zweite württembergische von 1540 ähnliche und sogar deutlichere Vorschriften hiewegen enthalten.

Die Entwickelung der Forstliteratur ist sehr vollständig und gut dargestellt; nur haben wir unter den älteren wichtigeren Werken Noe Meurer's Forstrecht

[1] A. Emminghaus, die Murgschifferschaft in der Grafschaft Eberstein im unteren Schwarzwalde, Januar 1870, S. 7.

vermißt, das in mindestens neun Auflagen erschienen ist und von seiner dritten Auflage 1576 ab eine sehr beachtenswerthe technische Anweisung zur Behandlung der Forste enthält, wovon vieles wörtlich in die nachfolgenden Forstordnungen übergegangen ist.[1] In den zahlreichen Anmerkungen gibt der Verfasser einen gedrängten Auszug aus seinen Lebensbildern.

Obgleich sodann die Verdienste Karl Heyer's auf S. 76 gebührend anerkannt sind, so hätten wir doch noch weiter zu Gunsten desselben wünschen mögen, daß er neben den drei „Koryphäen" Cotta, Hartig und Hundeshagen auch noch den ihm gebührenden Ehrenplatz gefunden hätte. Heinrich Karl, der die Hundeshagen'sche Taxationsformel vor Heyer wesentlich verbessert und eine heute noch brauchbare Anleitung zum Waldwegebau, die erste in diesem Jahrhunderte,[2] geschrieben hat, wird erst weiter unten, S. 99, und nur aus ersterem Anlasse erwähnt.

Auch die Oesterreicher sind nicht nach Gebühr gewürdigt. Andree, welcher die Cameraltaxe in unsere Literatur eingeführt und mit seinem Vater in den ökonomischen Neuigkeiten auch die Forstwissenschaft mannigfach gefördert hat, dann wohl auch Zötl und J. A. Schmitt durften bei den „Zeitgenossen der Koryphäen" nicht übergangen werden, so wenig als Feistmantel und die um Wissenschaft und Praxis hochverdienten Grabner und Josef Wessely (Micklitz wird genannt). Im nächsten Abschnitt über Forstlehranstalten finden sich zwar einzelne dieser Namen unter den Lehrern aufgeführt, aber sie haben doch wohl einen Anspruch darauf, auch unter den Schriftstellern gebührend beachtet zu werden. Selbst der Vertreter der Prager Schule Christoph Liebich hätte trotz mancher Absonderlichkeiten nicht ganz mit Stillschweigen übergangen werden sollen.

Die Forstlehranstalten und Vereine nehmen auf 10 Seiten einen verhältnißmäßig großen Raum ein, und es sind auch noch die übrigen europäischen Länder dabei berücksichtigt. Wenn der Verfasser über das Vereinswesen sich dahin ausspricht: „Die Gegenwart krankt entschieden an zu viel Vereinen. Das meist alljährliche Tagen der meisten schwächt nothwendigerweise die Frequenz," so findet er damit unseren vollen Beifall; aber er hätte dieses Urtheil wohl auch noch auf die Lehranstalten ausdehnen dürfen, bei denen eine Verminderung der Ueberzahl noch viel günstiger wirken müßte. — Weiter wird dann am Vereinswesen mit gleichem Rechte getadelt der mangelnde Zusammenhang und die mangelnde Organisation, die fehlende Gliederung in Sectionen, wodurch eine Vertiefung der Discussion verhindert werde. Es hätte dann aber doch auch erwähnt werden sollen, daß der österreichische Reichsforstverein, sowie die Vereine der einzelnen Kronländer, noch mehr aber der Schweizer Forstverein zu den besser und fester organisirten Vereinen gehören, daß sie mit den Staatsbehörden in regem Verkehre stehen und durch ihre Gutachten und Initiativanträge das Forstwesen in den betreffenden Ländern schon wesentlich gefördert haben.

---

[1] Merkwürdigerweise hat auch Bernhardt in seiner Forstgeschichte von diesem sehr verbreiteten Buche nichts erwähnt; denn sonst hätte er die Behauptung, daß es vor 1600 an selbstständigen deutschen Forschern, welche auf dem waldwirthschaftlichen Gebiete heimisch gewesen wären, gänzlich gefehlt habe, einigermaßen modificiren müssen; weil jenem Werk über die Ansprüche der Holzarten an den Boden und über deren künstliche Anzucht eine für jene Zeiten ganz gute Unterweisung beigegeben war.

[2] In Ulm ist 1753 erschienen: Vorschlag zu einer nützlichen Wegebesserung, nebst verschiedenen Anhängen, die neu erfundene Einrichtung des Zimmer- und Anflug des jungen Holzes betreffend. — Wenn die vorliegende Schrift bezüglich des Beginns eines verbesserten Waldwegbaues am Harz die 1821 neugebaute Chaussee von Goslar nach Klausthal als Beispiel anführt, so gehört dies unter die Landstraßen. Dagegen sind die sogenannten Schlittweganlagen in den Tiroler und bairischen Alpen viel älter; sie wurden durch besonders hierfür gewonnene Colonisten in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts mit dem zugehörigen, heute noch daselbst üblichen Schlitten auf dem badischen und württembergischen Schwarzwald eingeführt und sind dort theilweise heute noch vorhanden.

Bei Schilderung der Weiterentwickelung in der Wirthschaft und Wissenschaft behandelt der Verfasser die einzelnen Zweige beider gesondert und erhält man dadurch eine gute und vollständige Uebersicht; nur selten drängt sich der Wunsch nach ausführlicherer Behandlung einzelner Theile auf, z. B. bei der natürlichen Verjüngung in der Zeit vor und beim Auftreten Hartig's.

Am Schlusse dieses Capitels bespricht der Verfasser unter der Ueberschrift „Forstliche Aufgabe der nächsten Zeit" die Einrichtung der bestehenden forstlichen Versuchsanstalten, wobei er wiederum sehr ins Einzelne geht, indem er die vorbereitenden Verhandlungen und die hernach von den verschiedenen Regierungen ins Leben gerufenen Anstalten, sowie deren Leistungen namentlich aufführt. Von letzteren scheint nun allerdings der Verfasser nicht gerade die beste Meinung zu haben; denn er richtet am Schlusse den Mahnruf an die Leiter der Versuchsanstalten, daß sie in Bezug auf ihre Publicationen künftig doch eine etwas mehr zögernde Politik als seither befolgen möchten.

In der Vorgeschichte des Versuchswesens hätte wohl auch der vom October 1857 datirte Aufruf zu forststatischen Untersuchungen von Gust. u. Ed. Heyer und M. Faustmann Erwähnung finden dürfen, ebenso neben Zamminer und E. F. Hartig die vergleichenden Versuche J. Ph. Ludwig Jäger's, welche theilweise in dessen Schrift „Die Land- und Forstwirthschaft des Odenwalds" aufgenommen sind und z. B. bezüglich der Zuwachsverhältnisse des gemischten Waldes, der Wirkungen des Streuentzuges und des Lichtungszuwachses heute noch ihren großen wissenschaftlichen Werth haben.

Auch hier bei dieser Vorgeschichte werden die Leistungen der Oesterreicher wiederum fast ganz vernachlässigt, wofür wir nur einige Beispiele anführen wollen. Wie viel äußerst werthvolles statisches Material enthält Josef Wessely's Schrift „Die Alpenländer und ihre Forste"? und doch ist dieses äußerst mühsame und verdienstvolle Werk von dem Verfasser nirgends erwähnt. Desgleichen sind übergangen die Arbeiten der beiden Brüder Micklitz (Beschreibung des Altvater-Gebirges) und anderer Mitglieder des mährisch-schlesischen Forstvereines, sowie der Vorschlag Grabner's, bei Aufstellung der Ertragstafeln sich lediglich nur auf die Untersuchung der das volle Umtriebsalter erreichenden Stämme zu beschränken, ein Gedanke, der zwar lange unbeachtet blieb, doch aber neuerdings wieder gebührende Würdigung findet. Auch Feistmantel's Ertragstafeln durften nicht übergangen werden; denn die als selbstständiges Werk erschienenen enthalten die anderwärts nicht oder nicht richtig behandelten Lärchen und Schwarzkiefern, während die unter seiner Leitung für die Staatsdomäne Hradek bearbeiteten, in den Supplementen der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung, 6. Band, S. 139 u. ff., veröffentlichten Tafeln die Parallele zwischen Fichten und Weißtannen in einer zuvor noch nicht gekannten Genauigkeit vor Augen treten lassen.

Das sechste Capitel behandelt die Eigenthümlichkeiten der Forstwirthschaft. Hierbei geht der Verfasser zu Ungunsten des Waldes doch etwas zu weit, wenn er sagt: Bei der Landwirthschaft ist nur die ein- bis zweijährige Crescenz durch Witterung, Naturereignisse und Thiere gefährdet, bei der Forstwirthschaft hingegen das ganze Naturalcapital. Letzteres gilt wohl etwa bei einer Kiefern- und Fichtenschonung oder bei ganz kleinem Waldbesitz; im Großen und Ganzen sind aber diese Gefahren seither allgemein viel zu sehr überschätzt und erst durch Wagener auf ihre richtige Bedeutung zurückgeführt worden, was hier nothwendigerweise hätte Erwähnung finden sollen. Die Rente aus dem Walde ist deshalb durchaus nicht so unsicher, wie sie der Verfasser darstellt, wenn man nur jene Gründe dafür ins Auge faßt. Allerdings sind dabei, was der Verfasser nicht hervorhebt, die Holz- und Betriebsarten sehr verschieden betheiligt, wie denn schon Pfeil darauf hinwies, daß es nicht leicht eine sicherere Jahreseinnahme gebe, als die aus einem Erlenniederwald fließende. Freilich muß hinzugefügt werden, „so

lange die Holzpreise ihre gleichmäßige Höhe behaupten", ein Moment, das in vorliegendem Capitel nicht angeführt wird, obwohl es auf den Forstbetrieb von großem Einfluß sein und möglicherweise einzelnen Betriebsarten ihre Existenzberechtigung gänzlich entziehen kann; wie dies beim Eichenschälwald droht, falls die Mineralgerbung noch weiter Boden gewinnt.

Sehr auffallend ist es aber, daß der Verfasser, obgleich Gießen schon längst an einer Eisenbahn liegt, den Einfluß dieses Verkehrsmittels auf den Holzhandel gar nicht erwähnt, und immer noch nach altem Muster nur die Wasserstraßen als die Hauptbeförderungsmittel für den Holztransport anführt. Der betreffende Satz unter lit. i lautet folgendermaßen: „Der Holzverwerthung außerhalb der Wasserstraßen sind wegen der Schwere und dem namentlich im Verhältniß zum Preise großen Volumen des Holzes sehr enge Grenzen gezogen, während das Getreide auf weite Ferne verfrachtet werden kann." — Und doch, wie viel Nutzholz geht auf den Bahnen aus Rußland und Oesterreich nach Deutschland und sogar darüber hinaus nach Frankreich und Holland, und legt man nicht schon in Deutschland leicht bewegliche Schienengeleise bis ins Innere der Forste, bis in den jeweiligen Jahresschlag?

Im siebenten Capitel wird die Charakteristik und im achten das System der Forstwissenschaft vorgetragen, wobei der Verfasser die Parallele mit der Medicin weiter ausführt und sodann nach Wiedergabe des Hundeshagen'schen Systems sein eigenes, von jenem nur wenig abweichendes mittheilt und begründet. Als Grundwissenschaften werden aufgezählt die Mathematik, die Naturwissenschaften (Physik, Chemie, Zoologie, Botanik, Mineralogie und Geognosie) zunächst in ihrem allgemeinen Umfang und dann in ihrer Anwendung auf das Forstliche (Standortslehre, Agriculturchemie, technische Chemie, Forstzoologie und Forstbotanik) und als dritte Grundwissenschaft die Nationalökonomie. Die übrigen Wirthschafts- und Staatswissenschaften verweist der Verfasser unter die Nebenwissenschaften.

Die eigentliche Fachwissenschaft wird, wie bei Hundeshagen, getheilt in die forstliche Productionslehre und in die Betriebs- und Gewerbslehre, wobei aber, nachdem Forstbotanik und Standortslehre schon in den Grundwissenschaften ihren Platz gefunden, nur der angewandte Theil Hundeshagen's, nämlich Waldbau, Forstbenutzung und Forstschutz noch der Productionslehre verbleiben. — Die Betriebslehre zerfällt in die Waldertragsregelung (mit Forstvermessung und Holzmeßkunde als Hilfsfächer), Waldwerthrechnung, Forststatik und Forsthaushaltungskunde.

Hier hätten wir die Voranstellung der Statik für logischer gehalten; denn zunächst müssen die wirthschaftlichen Verhältnisse genau erforscht und muß die Rentabilitätsrechnung geübt sein, ehe man zur Betriebsregulirung, zur Wahl der Holz- und Betriebsart, der Umtriebszeit 2c. schreiten kann und hierzu hat die Statik die Unterlagen zu schaffen; dann gehören aber auch die Forstvermessung und Holzmeßkunde nicht mehr in die Betriebslehre, sondern in die Grundwissenschaft der angewandten Mathematik, wo der Verfasser bereits die Feldmeßkunst eingereiht hat. Der zweite Hauptabschnitt der Fachwissenschaft lehrt die Forstwissenschaft als Staatsaufgabe, die Forstpolitik, mit den Unterabschnitten Forstpolizei (Sicherheits- und Wohlfahrtspolizei), Staatsforstwirthschaftslehre (einschließlich der Statistik) und Forststrafrechtspflege. — Die Forstgeschichte soll entweder als besondere Disciplin behandelt werden, deren Stellung im System aber nicht näher angegeben ist, oder bei den einzelnen Betriebszweigen zum Vortrage kommen.

Hierauf werden als Hilfswissenschaften aufgezählt von den staats- und cameralwissenschaftlichen Fächern Finanzwissenschaft, Volkswirthschaftspolitik (praktische Nationalökonomie), Polizeiwissenschaft und Statistik, von der Rechtswissenschaft Privat- und Staatsrecht (Strafrecht erwähnt der Verfasser nicht), sodann

Landbauwissenschaft, Technologie (Kenntniß der Holzgewerbe), Bau- und Ingenieurwissenschaft (forstliche Baukunde, Planzeichnen), endlich Jagd- und Fischereikunde.

Groß und immer größer wird dieses forstliche Wissensgebiet und doch kann man nicht wohl eines der aufgeführten Fächer abstreichen, selbst die Ingenieurwissenschaft nicht, seitdem die Waldeisenbahnen täglich größere Bedeutung erlangen.

Das neunte Capitel ist der Methode des forstlichen Studiums gewidmet und es spricht sich darin der Verfasser zunächst gegen diejenige Art der Vorbereitung aus, welche, und zwar häufig auch jetzt noch mit Recht als sogenanntes Bummeljahr bezeichnet wird; er zieht vor, den Vorbereitungscursus an die Forstlehranstalt zu verlegen, ohne aber die möglicherweise auch hierbei hervortretenden Uebelstände zu verkennen. Diese werden auf S. 122 in der Anmerkung folgendermaßen aufgezählt: Antipathie des Docenten gegen praktische Unterweisung, weil er die Bedeutung derselben unterschätzt, Collisionen zwischen dem Forstlehrer und dem Reviervermalter bei Benutzung des Lehrforstreviers, ein gewisses Vornehmthun der Studirenden, wenn es gilt, bei praktischen Uebungen selbst Hand anzulegen. — Deßhalb verlangt der Verfasser die Herstellung geeigneter Lehrforste und Besetzung derselben mit zum Lehrer qualificirten Oberförstern.

Eine der schwierigsten Fragen auf dem Gebiete des forstlichen Unterrichtes ist die über das Verhältniß zwischen dem Hauptfach und den Grund- und Nebenwissenschaften; doch geht der Verfasser kurz hierüber hinweg, indem er sagt, das Zuviel verbiete sich schon von selbst durch die große Anzahl von Gegenständen, womit sich der Forstmann nothwendigerweise beschäftigen muß. — Daß sich der Verfasser für die Verlegung des forstlichen Unterrichtes an die Universität ausspricht, bedarf wohl keiner besonderen Erwähnung; er fordert für das forstliche Studium eine Zeitdauer von 3 bis 3½ Jahren.

Das Prüfungswesen gehört zwar vorwiegend in die Forstpolitik; es hat aber doch einen so innigen Zusammenhang mit dem Gange des Unterrichtes, daß es hier wenigstens insoweit hätte besprochen werden sollen, als sich dieser Einfluß geltend macht. Dies ist namentlich da der Fall, wo die sehr zweckmäßige, zuerst bei den Medicinern eingeführte Theilung der Prüfung zwischen den Grundwissenschaften und dem Hauptfache besteht; es wird dadurch der früher häufig vorgekommenen Vernachlässigung des Studiums der Grundwissenschaften in den ersten Semestern am sichersten vorgebeugt.

Mit dem zehnten Capitel über die Literatur wollen wir uns nur noch kurz befassen. Unter den Repertorien haben wir das sehr vollständige in Moser-Gatterer's „Neues Forstarchiv", Band 1 und 2 (1796) ungerne vermißt, es ist für literargeschichtliches Studium ganz unentbehrlich. — Von den im Laufe dieses Jahrhunderts eingegangenen Zeitschriften hätten G. L. Hartig's „Das Forst- und Jagd-Archiv von und für Preußen" und Th. Hartig's „Jahresberichte" und von den österreichischen Andree's „Oekonomische Neuigkeiten" nicht unerwähnt bleiben sollen.

Bei den noch forterscheinenden Zeitschriften wäre wohl auch dem dringenden Wunsche Ausdruck zu geben gewesen, daß ihre Zahl nicht fortwährend noch vermehrt werde, was namentlich gegenüber den Annoncenblättern, welche nun auch wissenschaftliche Artikel bringen, nicht nachdrücklich genug betont werden kann. Ebensowenig scheint uns der Uebergang von den monateweise erscheinenden Heften zu den Wochenblättern ein Fortschritt; im Gegentheile befürchten wir mit vielen anderen Fachgenossen, daß die Hast und das Jagen nach Stoff einer gründlichen wissenschaftlichen Arbeit nur Eintrag thun werde.

Zum Schlusse möchten wir noch hervorheben, daß die Ueberzahl von Anmerkungen, welche das Studium des Buches eher erschwert als erleichtert, ohne Nachtheil vermindert werden kann; einerseits durch Abstreichen der überflüssigen, andererseits durch Aufnahme der wichtigeren in den Text. Zu jenen gehört z. B.

gleich die auf S. 1, in welcher die Ableitung des Wortes Encyklopädie aus den griechischen Wurzelwörtern dargelegt wird; zu diesen die Anmerkung auf S. 110, welche den Begriff des absoluten Waldbodens definirt.

Anmerkung der Redaction. Wir sind zwar nicht mit allen Ausführungen unseres geehrten Herrn Mitarbeiters einverstanden, glaubten aber dem in dieser Zeitschrift von jeher beobachteten Grundsatze getreu bleiben zu sollen, nach welchem es den Herren Mitarbeitern überlassen ist, ihren Standpunkt voll und ganz zu vertreten. Unseres Erachtens besitzt das obige Werk gerade für das Studium, und dies hatte der Verfasser wohl besonders im Auge, bedeutende Vorzüge. Indem wir dem Schlußurtheile vorgreifen, welches unser Herr Mitarbeiter sich für die Besprechung des zweiten und dritten Theiles vorbehalten hat, gestatten wir uns, dies aus dem Grunde zu betonen, weil die begonnene Arbeit von Heß, der unseres Wissens inzwischen noch eine andere, größere übernommen hat, nicht in kürzester Frist vollendet vorliegen wird und es sonach den Anschein gewinnen könnte, als ob das oben besprochene Werk vorzüglich nur der Berichtigung und Ergänzung bedürfe. Uebrigens hat es durchaus nicht in der Intention unseres Herrn Mitarbeiters gelegen, eine dahingehende Anschauung zu erweitern, da er jedenfalls von der Voraussetzung ausging, er könne in Bälde Fortsetzung und Schluß seiner Besprechung folgen lassen.

El Pino piñonero en la provincia de Valladolid. Por D. Felipe Romero y Gilsanz. .Valladolid 1886. Libreria de los Hijos de Rodriguez. 8⁰. 325 S. (Zu beziehen durch Wilhelm Frick, Wien, Graben 27.)

Unter Pino piñonero verstehen die Spanier die Pinie, Pinus Pinea L. Die uns vorliegende Schrift ist eine vollständige forstliche Monographie dieses für die westliche Hälfte der pyrenäischen Halbinsel ungemein wichtigen und werthvollen Baumes, welcher dort, in Spanien wie in Portugal, und zwar meist in reinem Bestande, viel bedeutendere Wälder bildet, als irgend eine andere der so zahlreichen Kiefernarten jener Länder. Das ganze Buch ist mit großer Sachkenntniß geschrieben und verräth dessen Inhalt, daß sein Verfasser nicht nur gründliche forstliche Studien gemacht hat, sondern daß er auch ein tüchtiger Praktiker und ein begabter Beobachter ist. Wie aus dem Vorworte hervorgeht, ist er ein geborener Altcastilianer, denn seine ersten Jugenderinnerungen sind die Pinienwälder der Provinz von Valladolid, wo er jetzt als königlicher Forstingenieur und Chef des gleichnamigen Forstbezirkes thätig ist. Das castilianische Tafelland gilt bekanntlich für ein sehr wald-, ja baumarmes. Umsomehr überrascht es, zu erfahren, daß in der Provinz Valladolid, deren Gesammtareal 788.000 ha beträgt, fast ein Zehntel dieser Fläche, nämlich circa 80.000 ha mit Pinienholzwald bedeckt ist. Und zwar entfallen davon auf die Staatswaldungen 65.005, auf die Privatwaldungen circa 15.000 ha. Außer Pinienwald besitzt diese Provinz noch Wälder von Pinus Pinaster Sol. (davon 14.700 ha Staatswaldung) und Niederwald von Quercus lusitanica Lam. (davon 42.504 ha Staatswaldung) und von Qu. Ilex (davon 772 ha Staatswaldung). Freilich liegen alle diese Wälder, wenigstens die Nadelwälder, ferne von den die Provinz durchschneidenden Eisenbahnen, weshalb die Reisenden meinen, daß auch dieser Theil der altcastilischen Hochebene waldlos sei. Die meisten und größten Pinienwälder der Provinz bestehen nur aus P. Pinea, die Minderzahl und nur kleineren sind mit P. Pinaster gemengt.

Der reiche Inhalt des Buches und die erschöpfende Behandlung des Stoffes wird sich am besten aus der Angabe der Titel seiner Capitel ergeben. Das Ganze zerfällt in drei Abtheilungen: 1. Beschreibung, Lebensbedingungen, Erziehung und Anbau der Pinie, 2. Benutzung der Pinienforste, 3. Gefahren, denen die Pinienwälder ausgesetzt sind, und deren Bekämpfung. Das erste Capitel der ersten Abtheilung enthält die forstbotanische Beschreibung dieser Holzart, das zweite Angaben über das Klima und das Areal der Pinienwälder der Provinz Valladolid, das dritte die Schilderung der Bodenverhältnisse. Im vierten behandelt der Verfasser die natürliche Verjüngung der Pinie, im fünften den Anbau durch Saat, im sechsten den Anbau durch Pflanzung, im siebenten die Bewirthschaftungs-

art, die Schlagbarkeit und den Umtrieb, im achten die Samenschläge und Durchforstungen, im neunten den Plänterbetrieb. Im ersten Capitel der zweiten Abtheilung bespricht der Verfasser die Benützung der Pinie zu Bauholz, im zweiten zu Brennholz, im dritten die Benützung der Rinde, im vierten die der Samen. Die zwei letzten Capitel sind den Nebennutzungen gewidmet, indem im fünften die Weide- und Jagderträge, im sechsten andere Nebennutzungen (Kohle, Holzstofferzeugung für Papierfabriken, Harz, Pech, Theer u. a. m.) erörtert werden. Das erste Capitel der dritten Abtheilung handelt von den schädlichen Einflüssen des Klimas und der Bodenbeschaffenheit, das zweite von den Waldbränden, das dritte von dem Nachtheile der Kahlschläge und Rodungen, das vierte von den Beschädigungen der Pinienwälder durch Menschen, das fünfte von den Beschädigungen durch Säugethiere (Weidevieh, insbesondere Ziegen, Eichhörnchen, Hasen, Kaninchen), das sechste von den Insectenschäden.

Wir wollen nun noch aus dem reichen Inhalt Einiges mittheilen, was die Leser dieser Blätter interessiren dürfte. Die spanische Pinie gedeiht am besten auf Quarzsand, und zwar auf Flugsand, eignet sich deshalb auch in vorzüglicher Weise zur Festlegung der Dünen und zur Aufforstung nackter Sandfluren, wie solche auf dem altcastilischen Tafellande gerade genug und in weiter Ausdehnung vorhanden sind. An der Mündung des Guadalquivir, welche von ungeheuren, sich weit landeinwärts erstreckenden Sanddünen eingefaßt ist, sind jetzt 1500 ha losen Sandbodens, der früher aller Vegetation bar war und keinerlei Nutzen gewährte, mit Pinienholzwald bedeckt. Die Flugsandanhäufungen in der Provinz von Valladolid sind theils das Ergebniß der Verwitterung des unterliegenden Granits, theils Diluvialbildungen und für den Ackerbau absolut unverwendbar. Was das Klima der Provinz anbelangt, so ist dasselbe nach 10jährigen, an der Universität zu Valladolid angestellten meteorologischen Beobachtungen (1871 bis 1880) zwar ein warmes zu nennen, da bei einem Jahresmittel von + 11·8° Celsius, die Mitteltemperatur des Winters + 3·9, die des Frühlings 10·5, die des Sommers 20·3 und die des Herbstes 12·4 beträgt; man darf aber nicht vergessen, daß dort, wie im gesammten centralspanischen Tafellande ungemein viele und starke Temperaturschwankungen vorkommen und die Extreme der Temperatur im 10jährigen Mittel + 38·6 und — 10·4 betragen, während sie in den einzelnen Jahren noch viel größer waren (so 1871, wo das Maximum 40·5, das Minimum — 18·0 betrug) und daß die Regenmenge eine geringe ist, nämlich im 10jährigen Durchschnitte 296·5 mm, wovon auf den Winter 65·3, auf den Frühling 80·5, auf den Sommer 50·1 und auf den Herbst 100·6 kommen. Die Zahl der Regentage betrug in derselben Periode im Mittel 181; davon kamen auf die drei Sommermonate nur 11. Ursache dieser großen Temperaturschwankungen und der Trockenheit des Klima ist offenbar die bedeutende Höhe über dem Meere, welche die Hochebene der Provinz von Valladolid besitzt, denn die Thalfurche des Duero, welche dieselbe in fast zwei gleiche Hälften theilt, liegt im Mittel 685 m über dem Spiegel des atlantischen Oceans. Es geht aus den mitgetheilten meteorologischen Angaben zur Genüge hervor, daß die Pinie sehr bedeutende Temperaturerniedrigungen ohne Schaden zu ertragen vermag und wenig Anspruch an Feuchtigkeit macht. Daß aber mehr Feuchtigkeit ihr Wachsthum befördert, beweist die Thatsache, daß an den Küsten Andalusiens und Algarbiens dieser Baum bedeutend höher wird, wie in dem hochgelegenen Binnenland Altcastiliens. Hier nämlich erreicht die Pinie nur selten über 7 m Stammlänge bei 1 bis 1·5 m Umfang. Nur ausnahmsweise finden sich einzelne alte Stämme von 10 m Höhe mit 4 m Umfang in Brusthöhe. Dergleichen Bäume haben ein Alter von etwa 200 Jahren. Das Holz der Pinie ist weiß mit gelblichem Schimmer und enthält viel weniger und engere Harzgänge als das der P. Pinaster. Nichtsdestoweniger liefern die Stämme ein gutes Bauholz und besonders dauerhafte Eisenbahnschwellen, während das Astholz ein vor-

zügliches Brennholz abgibt. Es würde zu weit führen, hier das Waldbauliche mitzutheilen; es möge genügen, daß, da die Pinie sehr früh mannbar wird, sie auch rasch das Haubarkeitsalter erreicht, und daß deshalb die Pinienbestände, wenigstens die der Provinz Valladolid, im großen Durchschnitt im 30- bis 40jährigen Umtriebe bewirthschaftet werden. Wo man jedoch Starkhölzer gewinnen will, haut man die Pinie erst mit 100 bis 120 Jahren. Da die Pinie ein entschiedener Lichtbaum ist, sich daher mit zunehmendem Alter sehr licht stellt und die natürliche Verjüngung wegen der Schwere der großen ungeflügelten Samen, die nicht weit vom Mutterstamme wegfallen, die vortheilhafteste ist, so eignet sie sich besser für den Plänter- als für den Kahlschlagbetrieb. Allerdings steht der natürlichen Verjüngung der große Werth hemmend entgegen, den die Piniensamen (Piniennüsse) als Nahrungsmittel besitzen, und welche die Pinie gleichzeitig sozusagen zu einem Obstbaume machen, indem deshalb den Pinienzapfen sehr nachgestellt und deren Zahl in Samenschlagbeständen durch Diebstahl sehr verringert wird.[1] Deshalb muß man sehr häufig zur künstlichen Saat schreiten, um die Pinienbestände zu verjüngen und die Saat durch Pflanzung unterstützen. Zu letzterer haben ein- und zweijährige Pflanzen sich am tauglichsten erwiesen. Sollen kahl abgetriebene oder nie bestanden gewesene Flächen durch Pflanzung in Bestand gebracht werden, so sind 40.000 dergleichen Pflanzen pro Hektar erforderlich.

Leider steht einer rationellen Bewirthschaftung der Pinienwälder von Valladolid deren geringer Ertrag entgegen. Einmal kann trotz deren bedeutender Ausdehnung wegen der, wie es scheint, zu geringen Anzahl haubarer Bestände nur wenig Holz geschlagen werden (in den Staatswaldungen jährlich blos 6000 bis 8000 Stämme!) und sodann hat das Holz am Schlagort einen zu geringen Preis, nämlich das zu Balken behauene 17 Pesetas und 44 Centimes (= circa 15 Mark) pro Kubikmeter, das nicht entrindete gar blos 8 Pesetas 72 Centimes (= circa 7 Mark 52 Pfennig) pro Kubikmeter im Mittel. Die Rinde haubarer Pinienstämme ist nämlich sehr dick und sind die Stämme schwer zu schälen, weshalb das Entrinden verhältnißmäßig viel kostet. Eine Eisenbahnschwelle stellt sich im Walde nur zu 2 Pesetas (1 Mark 72 Pfennig). Beiläufig bemerkt, reicht das in den Pinienwäldern jährlich geschlagene Stammholz nicht einmal hin, um den jährlichen Bedarf an Ergänzungsschwellen der 200 km langen Eisenbahnstrecken zu decken, welche die Provinz Valladolid durchziehen, denn dieser Bedarf beziffert sich jährlich im Durchschnitt auf 16.666 Schwellen, geschweige denn für den ganzen Bau- und Nutzholzbedarf der Provinz, weshalb große Massen solchen Holzes aus den benachbarten von Segovia, Burgos und Soria (und wohl auch aus dem Auslande!) eingeführt werden müssen.

Einen fast größeren Werth als das Holz repräsentirt die Rinde der Pinie, da dieselbe reich an Gerbstoff ist und die Lohgerberei in der Provinz Valladolid einen hervorragenden Industriezweig bildet. Die dort bestehenden 45 Gerbereien consumiren jährlich im Durchschnitt 1,600.000 kg Kiefernrinde. Fast diese ganze Quantität liefern die Pinienwälder. Leider steht dieser Consum in keinem Verhältnisse zu der rationellen Rindenabgabe, nämlich circa 300.000 kg Rinde von dem etatmäßig geschlagenen Holze. Die Folge davon ist eine gräuliche Raubnutzung der Rinde auf illegalem Wege, indem viele Bäume nur der Rinde wegen gestohlen oder auf dem Stamm entrindet werden. Obwohl 1 Arroba (= 1/4 Zollcentner) Rinde im Walde selbst nur 25 Centimes (21 1/2 Pfennig) kostet, so repräsentirt doch der Werth der gestohlenen Rinde jährlich circa 26.000 Pesetas (22.360 Mark) gegenüber der geringfügigen Summe von 6000 Pesetas (5160 Mark), welche die 300.000 kg legal gewonnener Rinde abwerfen.

---

[1] Hierbei sei erwähnt, daß die Piniensamen erst im dritten Jahre nach der Blüthezeit ihre vollständige Ausbildung und dann die Größe einer Wallnuß erreichen.

Die bei weitem größte Rente liefern die Pinienzapfen, nämlich durchschnittlich 100.000 Pesetas (86.000 Mark) pro Jahr in den Staatswaldungen oder $1^1/_2$ Peseta pro Hektar, soweit die Zapfen zur Gewinnung der Nüsse als Nahrungsmittel verkauft werden. Es ist dies Reingewinn, da die Käufer die Zapfen auf ihre Kosten sammeln und ausklengen lassen müssen. Das Sammeln geschah früher durch Herabschlagen der Zapfen mittelst Stangen; da dadurch aber die Aeste sehr beschädigt werden, so ersteigen jetzt Arbeiter die Bäume und hauen die Zapfen am Stiele ab, wozu sie ein eigenes Werkzeug haben, das ihnen zugleich das Erklettern der Stämme erleichtert. Die Zapfen, deren Samen zur Aussaat bestimmt sind, werden auf freie Plätze gebracht und hier, da die Ernte im Winter (vom November bis Februar) stattfindet, in große Haufen geschichtet, welche bis zum Sommer mit Reisig bedeckt bleiben. Dann breitet man die Zapfen aus, um sie der Sonnengluth auszusetzen, durch welche ihr Aufspringen bald bewirkt wird, denn Klenganstalten existiren bis jetzt nicht. Eigenthümlich und sehr primitiv ist das Verfahren des Ausklengens derjenigen Zapfen, deren Samen als Genußmittel in den Handel gebracht werden sollen. Diese Zapfen werden nämlich im Walde selbst auf Blößen, wo keine Feuersgefahr zu befürchten, unmittelbar nach der Ernte zu großen meilerartigen Haufen aufgeführt, in der Art, daß eine Schichte aufrecht (senkrecht) stehender Zapfen mit trockenem Pferdedünger und Nadelstreu bedeckt, auf dieser wieder eine Schicht Zapfen und diese abermals mit Pferdedünger und Waldstreu überschüttet wird und so abwechselnd weiter, bis der Haufen die gewünschte Höhe erreicht hat, worauf man ihn in Brand steckt. Die durch das Feuer gerösteten Zapfen springen sehr bald auf, sie zerfallen, ohne daß der eßbare Kern der Samen irgendwie leidet, da bekanntlich die Piniensamen eine sehr harte Schale besitzen. Die zerfallenen Zapfen benützt man noch zur Bereitung von Holzkohle, indem man die Spindeln und die dicken Schuppen in Haufen bringt, mit Bodenstreu bedeckt und anzündet und sie so verkohlen läßt. Die gewonnene feine Kohle ist sehr geschätzt für „braseros" (metallene Kohlenbecken, deren man sich in Spanien zum Erwärmen der Zimmer im Winter bedient), indem sie gut brennt und wenig oder keinen Dunst entwickelt und wird deshalb gut bezahlt. Die auf diese Weise gewonnenen Piniennüsse — piñon en prieto — müssen nun von ihrer Schale befreit werden, um die eßbaren Kerne — almendra oder piñon en blanco — zu erlangen. Früher geschah dies durch Zertrümmern der Schale mittelst eines Hammers oder Steines und wurde dieses zeitraubende Geschäft durch Weiber und Kinder besorgt; jetzt bestehen in der Provinz Valladolid bereits zwei mit Dampfkraft arbeitende Enthülsungsmühlen (cascadores), welche binnen 10 Stunden 40 Fanegas (1 Fanega = 55·5 Liter) Nüsse zu enthülsen vermögen, was zwischen rasch rotirenden Metallcylindern geschieht. Außer diesen beiden Etablissements (in Portillo) gibt es 16 kleinere durch Menschen- oder Pferdekraft getriebene Enthülsungsmaschinen. Die Pinienkerne, welche in ganz Spanien als Genußmittel sehr beliebt sind, werden an den Erzeugungsstellen für 36 Pesetas (1 Peseta = 86 Pfennig) die Fanega verkauft, erzielen aber auf den Märkten der Städte viel höhere Preise.

Zum Schlusse mögen noch die Insectenschäden besprochen werden, denen die Pinienwälder ausgesetzt sind. Zwar wird die Pinie auch durch Borkenkäfer beschädigt, und zwar durch Hylesinus piniperda und Hylaster ater; allein verheerend tritt in den Pinienwäldern nur eine Spinnerraupe auf, und zwar die Kiefernprocessionsraupe (Cnethocampa pythiocampa). Diese hat sich in der Provinz Valladolid schon in unglaublichen Mengen eingefunden und große Schäden verursacht, wenn auch durch eine rationelle und energische Bekämpfung derselben große Verheerungen abgewendet worden sind. Ein großer Processionsraupenfraß, welcher sich über 186 ^{ha} 41 ^{a} erstreckte und bei welchem 110.720 Bäume befallen wurden, brach 1882 aus. Als bequemste Vertilgungsmaßregel erschien das Sammeln

und Verbrennen der Gespinnstnester, worin diese Raupe überwintert und wurde diese Operation im Januar 1883 ausgeführt. Man sammelte 163.587 Nester und vernichtete durch deren Verbrennen, da sich die Zahl der Raupen durchschnittlich zu 210 pro Nest herausstellte, mindestens 34,353.270 Raupen. Die Kosten beziffern sich im Ganzen nur auf 1400 Pesetas. Beiläufig erwähnt der Verfasser einen colossalen Fraß der Goldasterraupe (Liparis chrysorrhoea), welcher 1883 in den Eichenniederwäldern (von Quercus lusitanica) von Valdenebro stattfand und sich über 700_{ha} erstreckte. Auch dieser Fraß wurde durch Abschneiden und Verbrennen der Nester unterdrückt. Und zwar sind damals nicht weniger als 13,165.565 Nester mit 6.385,299.025 Raupen zerstört worden! — Sehr interessant ist endlich die vom Verfasser mitgetheilte Beobachtung, daß sich als natürlicher und sehr thätiger Feind der Larven der obengenannte Borkenkäfer, in der Rinde der von ihnen befallenen Pinien der Ohrwurm (Forficula auricularia) herausgestellt hat. M. Willkomm.

Die jagdbaren Thiere Europas und die zur Jagd gebräuchlichen Hunderacen. Kurzgefaßte Naturgeschichte mit Bezug auf Jagd, Fang &c. Herausgegeben und illustrirt von Jean Bungartz, Thiermaler. Mit 60 Tafeln und 150 Illustrationen. Stuttgart 1886, Paul Neff. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Gebunden 7 fl. 44 kr.

Beim Erscheinen dieses Buches haben wir die erste Lieferung kurz besprochen; heute liegt das Werk complet vor uns. Hatten wir dieselbe mit einer gewissen Besorgniß aufgenommen und, wenn auch mit Schonung, einige Bedenken geäußert, so hatten wir dazu unsere triftigen Gründe. Jetzt, wo das Buch vollendet vor uns liegt, ist auch der Beweis erbracht, daß unsere Bedenken nur zu berechtigt waren. Es sollten auf einem Raume von 277 Seiten 36 Wildarten, 58 Hunderacen und 105 Vogelarten vorgeführt, also 199 Thiercharaktere besprochen und behandelt werden. Angesichts dessen hat der Herausgeber mit vollem Rechte schon in der Vorrede bemerkt, „daß die Arbeit keine streng wissenschaftliche sein soll und auch auf den Namen einer solchen keinen Anspruch erhebt." Wozu wurde sie denn eigentlich unternommen? Der Zoologe vom Fache findet darin nichts Neues, dem wissenschaftlich halbwegs gebildeten Jäger genügt sie nicht, und der Laie wird daraus nur einen höchst geringen Nutzen ziehen, weil sich das Buch nach seiner ganzen Anlage für einen solchen nicht eignet. Es erscheint allerdings die bereits genannte stattliche Anzahl von jagdbaren Thieren, Hunderacen und Vögeln behandelt; um dies aber nur einigermaßen entsprechend thun zu können, wäre mindestens der doppelte Raum absolut nothwendig gewesen. Es hat offenbar der Gedanke, ein billiges, mithin absatzfähiges Werk zu schaffen, diese Raumeinschränkung kategorisch verlangt, darunter aber der Inhalt leiden müssen. Sowohl Herr Bungartz als seine Herren Mitarbeiter W. Oppermann, E. v. Wolffersdorff-Sondershausen, Prof. Dr. Jos. v. Rozwadowski und Cl. v. Fürstenberg haben sichtlich unter diesem Drucke wie unter einer zwingenden Nothwendigkeit gelitten. Der Flug ihrer Feder war von vornherein gefesselt und alle mußten sich bequemen, nur das Allerwichtigste, bereits allgemein Bekannte in kurzer Form wiederzugeben. Für neue Erfahrungen und Specialbeobachtungen war hier absolut kein Raum. Wenn der Wisent mit drei, das Elch auf nicht ganz fünf Seiten abgethan werden muß, kann von einer Vollständigkeit keine Rede mehr sein. Wenn der Rothhirsch sich mit sechs Seiten begnügen muß, so darf auch das Reh mit fünf Seiten zufrieden sein und wird die Gemse mit zwei Seiten und der Alpensteinbock mit einer Seite sich nicht beklagen dürfen, trotzdem sie beide dazu noch bildlich auffallend mißhandelt erscheinen. Mußte sich ja Reineke mit fünf Seiten begnügen. In diesem Verhältnisse erscheinen alle anderen Wildarten behandelt, da allen 36 zusammen nur 104 Seiten eingeräumt sind, die überdies

noch durch Vignetten geschmälert werden, von denen das Elch merkwürdigerweise über der Abhandlung des Wisent thront.

Den zur Jagd gebräuchlichen Hunderacen sind nur 38 Seiten gewidmet. Daß das nicht ausreicht, 58 Hunderacen halbwegs entsprechend zu behandeln, liegt doch auf der Hand.

Der noch übrige Theil des Buches ist den Vögeln überlassen, von denen sich so mancher über stiefmütterliche Behandlung zu beklagen hat. Dabei muß sich der Bartgeier in seiner anderthalb Seiten langen Besprechung noch den Vorwurf aufhalsen lassen, daß er nicht blos der größte, sondern auch der gefährlichste Raubvogel Europas sei. Dagegen wird er denn doch protestiren und mit vollem Recht auf jene beschwingten Räuber hinweisen, welche entschieden gefährlicher als er sind und deren Schuld ihm von allen Jenen in die Schuhe geschoben wird, welche sein Freileben zu beobachten nicht Gelegenheit gefunden haben.

Beim Auerwild, besser gesagt Auergeflügel, wäre der Raum sicher besser ausgenützt gewesen, wenn statt des mitunter etwas fadenscheinigen Gedichtes „Urhahnbalz" eine genauere Schilderung der Eigenthümlichkeiten des Auerhahnes eingeschoben worden wäre. Das Birkwild darf auf den zwei ihm eingeräumten Seiten sich ebenfalls keine weiten Balzsprünge erlauben, wie auch der Rackelhahn auf einer halben Seite keine Hennen mit der bekannten Balzhitze beunruhigen kann. Bei dem allgemein beliebten Rebhuhn wird kaum ein Anfänger in dieser Jagd mit schwach vier Seiten zufrieden sein.

Bei allen Thier- und Vogelarten sind die Jagd- und Fangarten, auf welche man doch ein Hauptgewicht legt, viel zu sehr in den Hintergrund gedrängt worden. Wenn der eifrige Lehrling in der ihm spärlich zugemessenen Zeit alle diese Seiten durchpürscht, so wird er zum Schlusse nur ein klägliches Resultat für seine Praxis zusammengebracht haben. Wenn schon der enge Raum es nicht erlaubte, bei jeder einzelnen Wildgattung deren Jagd und Fang ausführlich zu besprechen, so hätte dies doch wenigstens bei den Hauptrepräsentanten geschehen sollen, selbst auf die Gefahr hin, das Werk um einige Lieferungen anschwellen zu lassen; wenigstens hätte dieser Theil dann doch einen praktischen Werth aufzuweisen gehabt.

Illustrationen bietet das Werk in Hülle und Fülle, aber wir müssen gestehen, daß wir unter dem Namen des Herausgebers schon weit bessere Kinder seiner Muße zu bewundern Gelegenheit hatten. Unter den 150 Illustrationen befinden sich nicht sehr viele, welche ihren eigentlichen Zweck erfüllen, das heißt das Verständniß erleichtern und eine richtige Anschauung vermitteln. Wer z. B. den Steinbock in diesem Bilde sieht, der dürfte denselben schwerlich wieder erkennen, wenn er in Wirklichkeit seinen Paß queren würde. Ebenso sind mehrere von den Fährten und Spuren derart ungenau, daß sie zu ihrem Erkennen im Reviere weniger als nichts beitragen.

Wenn ferner die Kunde von der Darstellung der Adlergruppe zu den Felsenspitzen, wo der Steinadler thront, gelangen sollte, dann wird sich der kühne „Sonnenflieger" sicher beim gewaltigen Zeus beschweren.

Wir wollen dem Herausgeber und seinen Mitarbeitern keinen weiteren Vorwurf machen. Der ausgedehnte Stoff hätte sich, so zusammengedrängt, nicht anders und nicht besser behandeln lassen. Unter diesen beengenden Verhältnissen wurde das Möglichste geleistet und hie und da wird sich denn doch noch Jemand finden, der selbst aus dem Wenigen Nutzen zu schöpfen weiß. Dem Herrn Verleger jedoch möchten wir rathen, bei Edirung eines neuen jagdlichen Werkes dasselbe nach dem Verhältnisse des Stoffes zu gestalten, statt den Stoff nach einem bestimmten Raume zuschneiden zu lassen. F. C. Keller.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Brandis, Die Nadelhölzer Indiens. Vortrag. Mit 3 Abbildungen. Bonn (1886). 1 fl.

Fankhauser, Die Bedeutung der Ziegenwirthschaft für die schweizerischen Gebirgsgegenden in forstlicher und volkswirthschaftlicher Hinsicht. Bern 1887. 74 kr.

Friedrich, Otto, Des edlen Hundes Aufzucht. Pflege, Dressur und Behandlung seiner Krankheiten. Vollständiges Handbuch für jeden Jäger, Hundeliebhaber und Züchter mit 50 Originalillustrationen und Beschreibung der Race, ihres Exterieurs und ihrer sonstigen Eigenschaften. 6. Aufl. Zahna. Geb. 6 fl. 20 kr.

Fromme's Forstliche Kalender-Tasche für das Schaltjahr 1888. Zweiter Jahrgang, der ganzen Folge sechzehnter Jahrgang. Redigirt von Emil Böhmerle. Mit 49 Figuren. In Leinwand gebunden 1 fl. 60 kr., Brieftaschen-Ausgabe 2 fl. 20 kr.

Karindo (Prinz Philipp v. Sachsen-Coburg-Gotha), Jagden in vier Welttheilen. Tagebuchblätter. 2. Aufl. Wien. 2 fl. 50 kr.

Rundschau, Jagdliche. Rückblick auf wissenswerthe und interessante Vorkommnisse auf dem Gebiete der Jagd, Kynologie und Waffenkunde während d. Jahre 1885/86. Hrsg. von Franz Krichler und Oscar Stein. Berlin. Cart. 1 fl. 24 kr.

Sydow, die Flechten Deutschlands. Anleitung zur Kenntniß und Bestimmung der deutschen Flechten. Berlin. 4 fl. 34 kr.

Versammlungen und Ausstellungen.

Die VI. allgemeine Versammlung russischer Forstwirthe in Charkow vom 20. bis 30. August (alten Styls) 1886. Im Februarhefte dieser Zeitschrift (S. 79) wurde derselben flüchtig erwähnt; das neueste Heft des „lesnoj journal" (1886, VI) bringt darüber genauere Nachrichten. Die gestellten Anträge und gefaßten Beschlüsse bezogen sich sämmtlich auf Erhaltung der Wälder, und zwar erstens durch Einführung die Nachzucht sichernder Hiebsarten, zweitens durch Umgestaltung des Forststrafwesens, drittens durch Erwerb aller Schutzwälder seitens des Staates und Vermeidung des Verkaufes von Staatsforsten. Referent über die Maßregeln der ersten Kategorie war Oberförster Anderson aus Woronesch. Er verlangt Coulissenschläge, in Kiefern 42 bis 63m, im Laubholz 85 bis 105m breit. Die Coulissen sollen stehen bleiben, bis das Durchschnittsalter der angesamten Streifen im Laubholz ein Drittel, in Kiefern die Hälfte des Umtriebsalters erreicht hat. Zur Erleichterung des Anfluges werden die Abtriebsflächen einige Jahre zur Ackernutzung ausgegeben, und wo dies nicht möglich, wenigstens die Stubben mittels Sprengstoffen gerodet. Herr Anderson fand lebhaften Widerspruch, namentlich seitens der Forstwirthe aus dem Süden; zuletzt resolvirte man, daß im südlichen Rußland von Coulissenhieben wie überhaupt von Kahlschlägen Abstand zu nehmen sei.

Der Correferent Forstmeister Woskresenski aus Charkow empfahl Plänterwirthschaft. Sein Vortrag führte zu der Resolution, den Finanzminister um Einführung derselben in allen geregelten Formen (einschließlich der Samenschläge) in den Kiefernwäldern zu bitten, wo nur irgend die natürliche Verjüngung günstigere Resultate, als die künstliche Cultur, verspreche. — Ueber die erforderlichen Aenderungen der Forststrafgesetzgebung wurde lebhaft verhandelt. Man einigte sich dahin, daß man durch sie allein nicht zum Ziele gelangen könne, daß man vor allen Dingen der Bevölkerung die Gelegenheit und Möglichkeit bieten müsse, ihre Bedürfnisse auf legalem Wege zu befriedigen, daß aber gewerbsmäßiger, zerstörender Diebstahl an Holz als gemeiner Diebstahl zu behandeln sei.

Bezüglich der Schutzwaldungen referirte Prof. Kaigorodorus (Petersburg). Seinen Vorschlägen gemäß nahm man drei Resolutionen an: 1. daß Alles, was Schutzwald oder als solcher zu behandeln beziehungsweise aufzuforsten ist,

unter Mitwirkung der Staats- und Gemeindebehörden möglichst bald festzustellen, 2. auf dem Wege des Tausches oder Kaufes in Staatsbesitz zu bringen, 3. soweit es bereits zerstört, wieder aufzuforsten sei.

Es wurde darauf hingewiesen, wie erfolglos sich alle Bestimmungen über Beaufsichtigung von Privatforsten zeigten, was unter Anderem in der Krim in die Augen fällt, wo solche bereits seit 10 Jahren in Kraft sind. Was die Nichtveräußerung von Staatsforsten betrifft, so nahm man von einer Beschlußfassung Abstand, da dergleichen nicht zu befürchten ist. Außerdem wurden noch zwei Vorträge gehalten und zwar über den natürlichen Ersatz einer Holzart durch die andere (es wurden namentlich Fälle angeführt, wo nach dem Abhiebe von Kiefern Eichen aufgewachsen, ohne daß solche vorher im Bestand oder in der Nähe vorhanden gewesen) und über die Verbreitung waldbaulicher Kenntnisse.

Von den vier Excursionen ging die erste auf ein benachbartes Gut, wo Obst und Zierbäume in Kämpen erzogen werden. Gegen Maikäfer und Maulwurfsgrillen rahmt man die Beete mit Brettern ein und cementirt in gewisser Tiefe den Untergrund. Ueber die Beete werden Netze gespannt, um die Vögel und die Maikäfer (letztere vom Eierablegen) abzuhalten.

Die zweite Excursion führte zur Besichtigung einer Sandschollenaufforstung, die, 1817 zur Zeit der Militärcolonien begonnen, bis in die neuere Zeit fortgeführt wurde. Die älteren Bestände und Schonungen, mit unentgeltlicher Arbeit (infolge dessen ohne daran zu sparen) begründet und nachgebessert, sind vorzüglich gediehen, die neueren Culturen vielfach mißlungen und durch Tortryx, tenthredo, Mai- und Rüsselkäfer, Dürre 2c. beschädigt. Man hat nur mit Kiefern (Saat und Pflanzung) cultivirt, bis jetzt 7650 ha.

Die dritte Excursion hatte die Forste eines Herrn Konig zum Ziele, welche — hauptsächlich für den Bedarf seiner Zuckerfabriken, Brauereien und Brennereien, Ziegeleien 2c. — regelrecht nach einem Betriebsplane bewirthschaftet werden. Ursprünglich aus Eichen, Ulmen, Ahorn bestehend, sind sie durch frühere schlechte Behandlung so heruntergekommen, daß sie zum Theil in Kiefer umgewandelt werden, was meist nach vorheriger zwei- bis dreijähriger Ackernutzung mit dem Klemmspaten in Pflugfurchen geschieht, welche im Herbste vorher mit dem Eckert'schen Waldpfluge gezogen und mit dem Untergrundspfluge gelockert sind. — Der Erfolg ist durchaus günstig.

Zur vierten Excursion fuhr man 575 Werst weit ins Gebiet der Don'schen Kosaken, um die vorzüglich gelungenen und mit verhältnißmäßig geringen Kosten (Rubel Silber 41·25 pro Deßjatine = 38·70 pro ha) ausgeführten Steppenaufforstungen zu besichtigen. Es sind in der „Don'schen" Oberförsterei seit 1818 circa 656 ha cultivirt, durch Pflanzung von Loden (unverschult), die in vorher zur Ackernutzung ausgegebenen Kämpen auf offener Steppe erzogen werden. Auch die Flächen, auf denen im Freien gepflanzt wird, werden vorher landwirthschaftlich benutzt. Man cultivirt zunächst mit Ulmen, Eichen, Eschen, Ahorn, Linden, weniger mit Pappeln, Roßkastanien 2c.; die Ulmen nehmen $^2/_3$ des Ganzen ein; der Eiche sticht man mit einem gebogenen Spaten im ersten Herbst im Kampe circa 18 cm unter dem Wurzelknoten die Pfahlwurzel ab. Guse.

Briefe.

Aus Südtirol.

Die forestalen Verhältnisse des Fassathales jüngster Zeit.[1]

Ein wesentliches Hinderniß für eine rationelle Waldpflege bildet das Halten von Ziegen; doch ist hier mit fortgesetzten energischen Maßregeln und Einhaltung der

[1] Siehe Jahrgang 1885, S. 276, 472 und Jahrgang 1886, S. 416.

betreffenden Vorschriften schon etwas zu erreichen. So hatten die Gemeinden in den untenstehenden Jahren Ziegen und Schafe:

Gemeinde	1858		1865		1870		1879		1883	
	Ziegen	Schafe	Ziegen	Schafe	Ziegen	Schafe	Ziegen	Schafe	Ziegen	Schafe
Soraga . . .	49	164	18	100	38	71	65	48	48	69
Vigo	143	738	108	387	109	556	100	702	97	260
Pozza . . .	160	270	90	150	132	257	117	84	104	83
Perra . . .	144	230	66	160	138	350	109	129	123	121
Mazzin . . .	116	280	87	357	111	265	89	255	53	210
Campitello .	86	88	67	172	94	174	106	89	70	148
Canazei. . .	216	162	197	261	227	440	202	137	159	172
Ziegen . . .	914	—	633	—	849	—	788	—	654	—
Schafe . . .	—	1882	—	1587	—	2113	—	1444	—	1058

Im fünfjährigen Mittel waren demnach 683 Ziegen pro Jahr bewilligt. Die obige Tabelle gibt die in den genannten Jahren zum Halten bewilligten Ziegen an; in Wirklichkeit stehen jedoch diese Zahlen durchwegs höher. So besaßen die Gemeinden Ende 1883 an Ziegen und Schafen:

Gemeinde	1883 wirklich vorhanden gewesene		Durchschnittlich seit fünf Jahren weidende	
	Ziegen	Schafe	Ziegen	Schafe
Soraga	66	87	50	60
Vigo	76	310	70	400
Pozza	137	62	130	50
Perra	128	203	110	130
Mazzin	82	266	90	150
Campitello	98	145	100	100
Canazei	195	118	180	160
Ziegen	782	—	730	—
Schafe	—	1191	—	1050

Außer dem Bestreben, die Anzahl der Ziegen auf das Nothwendigste zu beschränken, ist auch eine Regelung der diesen Thieren zugewiesenen Weideflächen erforderlich.

Nach einem Ausweise aus dem Jahre 1858 hatten die für Ziegen und Schafe zugetheilten Weiden folgende Flächenausmaße im Entgegenhalte zu den im Jahre 1883 geltenden:

Gemeinde	Weideflächen in Jochen à 1600 Quadratklafter		Anmerkung
	1858	1883	
Soraga	430	127	
Vigo	920	235	
Pozza	588	264	
Perra	876	1410	
Mazzin	1350	1453	
Campitello	155[1]	650	[1] Dürfte jedenfalls zu gering angesetzt sein.
Canazei	365[1]	1143	
Summe	4684	5282	

Aus den obigen Ausweisen erhellt, daß die Anzahl der weidenden Ziegen im Allgemeinen im Abnehmen begriffen ist, wenn auch die wirkliche Zahl sich ziemlich höher als die bewilligte stellt. Diese Erscheinung erklärt sich durch die Scheinverkäufe von Ziegen der bemittelteren an arme Gemeindemitglieder, da Ersteren das Halten von Ziegen verweigert, Letzteren jedoch in der Regel nachträglich gestattet wird. Endlich sei noch bemerkt, daß blos die Gemeinden Mazzin und Campitello eigentliche Ziegenweiden besitzen, während in den anderen Gemeinden diese Thiere auf reinstem Waldboden weiden müssen. Aber auch die Anzahl der Schafe nimmt beständig ab, obwohl es gerade im Interesse der forestalen Verhältnisse läge, wenn in Fassa für die nächste Zeitperiode eine Vermehrung der selbstgehaltenen Schafe stattfände.

Die auffallende Verminderung der Weideplätze seit 1858 liegt in der gepflogenen Verpachtung der Schafweiden an italienische Schafhirten. Diese Weideflächen sind im Ausweise pro 1884 ausgeschieden. Bei Perra erscheinen auch die Felsen von Larsec einbezogen; in Campitello und Canazei ist unzweifelhaft 1858 eine irrige Angabe erfolgt, denn die Weideplätze sind die gleichen geblieben. Wie wir weiter unten anführen wollen, wäre es weit angezeigter, die Fassaner behielten sich ihre Schafweiden selbst, anstatt mit geringem Ertrage weite Flächen unbenützt zu lassen, dem eigenen Viehstande durch die von italienischen Schafen eingeschleppten Krankheiten zu schaden und den Waldstand durch die in demselben ausgeübte Schafweide zu schädigen.

Resultirt bis nun eine wenig beneidenswerthe Lage der Bewohner in Bezug auf Deckung des Holzbedarfes, so fragen wir sofort nach den von forstlicher Seite hiergegen getroffenen Gegenmaßregeln. Solche sind zunächst die Ausschließung jeder Weide auf Culturflächen, auf zur Verjüngung bestimmten und endlich auf jenen Flächen, die durch ihre Bodenbeschaffenheit die Weide als ausgeschlossen erheischen.

Es befinden sich in Weideschonung in Fassa, und zwar in der Gemeinde:

Gemeinde						
Soraga I	mit	994[1]	Joch	Waldfläche	80	Joch
Vigo	„	2270	„	„	339	„
Pozza	„	2467	„	„	364	„
Perra	„	1741	„	„	84	„
Mazzin	„	1755	„	„	260	„
Campitello	„	1077	„	„	108	„
Canazei	„	3748	„	„	352	„
Summe . . .		14.052	Joch	Waldfläche	1587	Joch

Bei nur oberflächlichem Vergleiche der in Schonung befindlichen Flächen mit der Gesammtausdehnung des Gemeindewaldes bemerken wir, daß man im Allgemeinen weit unter dem gesetzlichen Maße geblieben, welches § 10 des Forstgesetzes von 1852 mit einem Sechstel der Waldfläche vorschreibt, und doch hören wir in Fassa ein stetes Klagen über zu geringe Weideflächen. In dieser leidigen Affaire gibt es stete Reibung zwischen Forsttechniker und Gemeinde; jener verweist auf das Gesetz, erklärt, noch weit unter dem Ausmaße der Vorschrift geblieben zu sein, diese hingegen erwidert, daß die grasreichsten Waldpartien (Cultur und Schlagorte) in Schonung gelegt sind, sonach den Gemeindeinsassen nichts erübrigt, als das Vieh in die felsigen Partien des Waldes zu treiben, wodurch eine mangelhafte Nahrung und in Consequenz dessen eine Verminderung des Viehstandes, endlich eine Verarmung der Bevölkerung erfolgen müsse u. s. w.

Der Grundsatz, daß in den Wald nicht mehr Vieh getrieben werden darf, als derselbe Nahrung bietet, begegnet bei den Bauern tauben Ohren. Der Wald soll für so viel Vieh Nahrung schaffen, als der Bauer hält und ist jene nicht genügend, so wird der Wald auf Gras ertragsfähiger gemacht; durch eine allmälige Lichtstellung desselben vermittelst Ringschälung oder Verbrennung der Bäume wird eine Waldblöße geschaffen, die dann eine neuerliche Quelle vielen Streites bildet, wenn von Seite des

[1] Diese Flächen beziehen sich auf bloßen Gemeindewald, während in den höheren Zahlen stets Privatwald einbezogen erscheint.

Forsttechnikers deren Aufforstung gefordert wird. So manche dieser Blößen bestehen schon seit so langer Zeit, daß die Gemeinde auf dieselben bereits ein Recht zu haben meint.

Schließlich sei bemerkt, daß mit Rücksicht auf die Nahrungsmenge, die der Wald zu bieten im Stande ist, zu viel Großvieh in Fassa gehalten wird.

Ferner sind im Hinblick auf eine pfleglichere Behandlung, wie zum Schutze unterhalb liegender Privatgründe und zur Sicherung des Terrains als Bannwälder erklärt in den Gemeinden:

Soraga	bei	956	Joch
Vigo	„	1288	„
Pozza	„	744	„
Perra	„	663	„
Mazzin	„	410	„
Campitello	„	340	„
Canazei	„	1054	„
	Summe	5455	Joch

Ein Vergleich dieser Flächen mit den vorgehenden ergibt die Thatsache, daß nicht in allen Bannwäldern die Weide verboten ist (die Weide mit Ziegen und Schafen ist in allen verboten), sondern nur jedwedes Holzfällen. Da ein solches in diesen Wäldern als Diebstahl betrachtet wird, so spielt hier mehr das moralische Moment eine Rolle. Einer Bannlegung widersetzen sich die Gemeinden in der Regel selten und ist ihnen eine solche Maßregel zumeist erwünscht.

Weiters würde zur Vermehrung wie Hebung des Waldstandes die energisch in Angriff zu nehmende Aufforstung aller alten wie neuen Blößen und Schlagflächen beitragen. Solche aufforstungsbedürftige Flächen befinden sich in den Gemeinden:

Soraga	bei	118	Joch	Waldfläche	913	Joch
Vigo	„	2270	„	„	102	„
Pozza	„	2467	„	„	121	„
Perra	„	1742	„	„	152	„
Mazzin	„	1755	„	„	271	„
Campitello	„	1077	„	„	238	„
Canazei	„	3748	„	„	200	„
				Summe	1997	Joch

Hierzu sind die jährlich sich bildenden Bestandeslücken zu rechnen. Von dieser circa 2000 Joch fassenden Fläche mit durchschnittlich 150jährigem Turnus entfallen pro Jahr laut § 3 des Forstgesetzes 13 Joch zur Aufforstung. In Anbetracht der Armuth der Gemeinden und der hieraus resultirenden Abneigung gegen Culturauslagen, in Anbetracht des in Fassa gewöhnlichen Fehlschlagens der natürlichen Verjüngung, des starken Weideganges, und unter Berücksichtigung des Mangels an nöthigem Pflanzenmateriale dürfte die Aufforstungsfrage sehr problematisch werden, wenn sich nicht andere hilfreiche Hände zu ausgiebigen Subventionen entschließen.

Robert Kier, k. k. Forstinspections-Adjunct.

Aus Preußen.

Gesetz betreffend die Abgrenzung und Organisation der Berufsgenossenschaften auf Grund des § 110 des Reichsgesetzes über die Unfall- und Krankenversicherung der in land- und forstwirthschaftlichen Betrieben beschäftigten Personen vom 5. Mai 1886.

Auf Grund des § 110 des Reichsgesetzes vom 5. Mai 1886, betreffend die Unfall- und Krankenversicherung der in land- und forstwirthschaftlichen Betrieben beschäftigten Personen, ist die Landesgesetzgebung befugt, einerseits die Abgrenzung der Berufsgenossenschaften, deren Organisation und Verwaltung, den Maßstab für die Umlegung der Beiträge 2c. abweichend von den Bestimmungen des Reichsgesetzes zu regeln, und andererseits die Organe zu bezeichnen, durch welche die Verwaltung der Berufsgenossenschaften geführt wird und die in diesem Gesetze den

Vorständen der letzteren übertragenen Befugnisse und Obliegenheiten wahrgenommen werden.

Da diese Bestimmung die Möglichkeit bietet, zur Vermeidung von Kosten und Weitläufigkeiten die Organisation der Unfallversicherung der ländlichen Arbeiter dadurch einfacher als im Reichsgesetze zu gestalten, daß die in den einzelnen Bundesstaaten bereits zu anderen Zwecken vorhandenen Organe der Selbstverwaltung auch zur Verwaltung der Unfallversicherung mit herangezogen werden können und mit Rücksicht auf die Verschiedenheit der Verhältnisse der Land- und Forstwirthschaft in Preußen, hat die preußische Staatsregierung sich beeilt, unter Gebrauchmachung von der Ermächtigung des § 110 des Reichsgesetzes den oben erwähnten Gesetzentwurf auszuarbeiten.

Die wesentlichen Bestimmungen dieses Gesetzes sind folgende:

In jeder Provinz bilden die Unternehmer der unter das Reichsgesetz vom 5. Mai 1886 fallenden Betriebe eine Berufsgenossenschaft. Der Sitz der Berufsgenossenschaft ist, sofern durch den Ressortminister nicht anderes bestimmt wird, die Provinzialhauptstadt. Die Berufsgenossenschaft zerfällt in Sectionen. Jeder Kreis (Oberamtsbezirk) bildet eine Section. Der Sitz der Section ist, sofern durch den Ressortminister nicht Anderes bestimmt wird, die Kreisstadt. Sectionsversammlungen finden nicht statt. Die Genossenschaftsversammlung wird in folgender Weise gebildet: Für jede Gemeinde bezeichnet die Gemeindevertretung, respective Gemeindebehörde, aus der Mitte der der Gemeinde angehörenden, unter dieses Gesetz fallenden Unternehmer oder bevollmächtigten Betriebsleiter einen Wahlmann. Innerhalb jedes Kreises wählen die demselben angehörenden Wahlmänner aus ihrer Mitte je einen Vertreter. In denjenigen Gemeinden, welche einen Kreis für sich bilden, wird der Vertreter aus der Zahl der Unternehmer oder Betriebsleiter durch die Gemeindevertretung bezeichnet. Diese Vertreter bilden die constituirende Genossenschaftsversammlung. Auf die späteren Genossenschaftsversammlungen finden diese Bestimmungen entsprechende Anwendung, jedoch kann durch das Genossenschaftsstatut vorgeschrieben werden, daß die Zahl der für jeden Kreis zu wählenden Vertreter vermehrt oder vermindert wird, und daß im letzteren Falle Kreise zu gemeinsamen Wahlbezirken vereinigt werden.

Durch Beschluß der Genossenschaftsversammlung kann die Verwaltung der Genossenschaft beziehungsweise Section, soweit sie den Vorständen zustehen würde, an Organe der Selbstverwaltung übertragen werden. Wird eine solche Uebertragung beschlossen, so tritt an die Stelle des Genossenschaftsvorstandes der Provinzialausschuß und an die Stelle des Sectionsvorstandes der Kreis- respective Stadtausschuß.

Wie aus dem Gesagten ersichtlich, verfolgt das vorliegende Gesetz in der Hauptsache den Zweck, mit Rücksicht auf die besonderen Verhältnisse und die wirthschaftliche Lage der Land- und Forstwirthschaft eine möglichst praktische, einfache und billige Gestaltung des Verwaltungsapparates herbeizuführen.

Hierbei ging die Staatsregierung, wie die Motive zu diesem Gesetze besagen, von der Voraussetzung aus, daß für die Abgrenzung der Berufsgenossenschaften als die geeignetsten örtlichen Bezirke die Provinzen in Betracht kommen, sowohl was die Leistungsfähigkeit bei Uebernahme des genossenschaftlichen Risicos betrifft, als auch im Hinblick auf eine möglichst zweckmäßige Gestaltung der berufsgenossenschaftlichen Verwaltung, während die Kreise wiederum als die gegebenen Bezirke für die Bildung der Sectionen angesehen werden müssen. Fällt aber der Bezirk der Berufsgenossenschaft mit dem der Provinz und der Bezirk der Section mit dem des Kreises zusammen, so muß es ohne Beeinträchtigung des genossenschaftlichen Charakters der Unfallversicherung durchführbar und im Interesse einer Vereinfachung des Verwaltungsapparates in hohem Grade zweckmäßig erscheinen, die Uebertragung der laufenden Verwaltung der Genossenschaft, beziehungsweise der Section an die schon vorhandenen Organe der Selbstverwaltung, die Kreis- und Provinzialaus-

schüsse 2c., nach Möglichkeit zu erleichtern und auf gesetzlichem Wege vor Zufälligkeiten oder Weiterungen sicherzustellen, welche naturgemäß da nicht auszubleiben pflegen, wo die Uebernahme neuer Geschäftslasten in das Belieben der Betroffenen gestellt ist. Der Kreis namentlich der ländlichen Personen, denen öffentliche Functionen übertragen werden können, ist ein beschränkter und zur Zeit nahezu erschöpft. Jede auf die Selbstverwaltung der Betheiligten gegründete Ausdehnung der öffentlichen Lebensbeziehungen wird auf Personen angewiesen sein, welche bereits öffentliche Functionen bekleiden, und es unterliegt kaum einem Zweifel, daß eine solche Ausdehnung sich leichter vollzieht und einlebt, wenn sie an bestehende Organisationen angeschlossen, als wenn ein neuer auf denselben Personenkreis angewiesener Organismus hinzugefügt wird. Eine Uebertragung der in Rede stehenden genossenschaftlichen Geschäfte auf die bereits bestehenden Organe der Selbstverwaltung mit der diesen Organen auferlegten Verpflichtung zur Uebernahme würde daher nur dann bedenklich erscheinen können, wenn anzunehmen wäre, daß die bezeichneten Organe diese Geschäfte minder gut verwalten würden, als gewählte Organe der Berufsgenossenschaften, oder wenn eine Ueberlastung der Provinzial-, beziehungsweise der Kreisausschüsse daraus zu besorgen wäre. Beide Voraussetzungen treffen nicht zu und eine praktischere und zuverlässigere Behandlung der beregten Angelegenheiten kann durch andere, als durch jene erprobten und mit den ländlichen Verhältnissen genau vertrauten Organe der Selbstverwaltung wohl kaum erwartet werden.

Nach alledem stehen einer Uebertragung der berufsgenossenschaftlichen Verwaltung an die bezeichneten Organe der communalen Selbstverwaltung principielle Bedenken nicht entgegen; dieselbe bietet vielmehr organisatorisch wesentliche Vorzüge und ermöglicht eine nicht unerhebliche Verminderung der Verwaltungskosten.

Die Unfallfürsorge, welche die industriellen Arbeiter bereits seit längerer Zeit genießen, wird auf Grund des vorliegenden Gesetzes in aller Kürze auch dem land- und forstwirthschaftlichen Arbeiter zu Theil werden. E.

Notizen.

Forstliche Landesversuchsstellen.[1] Auf Grund der Bestimmung unter Punkt 2 des allgemeinen Organisationsplanes (1. Abschnitt: Arbeitskräfte) für das forstliche Versuchswesen wurden als Mitglieder der forstlichen Landesversuchsstelle für Steiermark vom Ackerbauminister ernannt: Der Präsident des Forstvereines, Heinrich Marquis de Bellegarde, und der Vicepräsident desselben Vereines, Franz Freiherr v. Mayr-Melnhof, dann Franz Graf Attems, Gutsbesitzer und Reichsrathsabgeordneter in Gösting, Otto Pölzl, k. k. Landesforstinspector in Graz, Leopold Friedrich, Forstmeister in Frohnleiten, Martin Franz, k. k. Forstinspectionscommissär in Graz, Fritz Haas, Forstmeister in Murau, Ludwig Hampel, k. k. Oberförster in Gußwerk, und Georg Schmidt, Forstmeister in Leoben. Der jeweilige Präsident und Vicepräsident des steiermärkischen Forstvereines werden als Präsident, beziehungsweise Vicepräsident der forstlichen Landesversuchsstelle in Steiermark fungiren.

Als Mitglieder der forstlichen Landesversuchsstelle für Tirol und Vorarlberg: Der Vorstand der Forst- und Domänendirection Hofrath und Oberforstmeister Friedr. Hlawaček in Innsbruck, der Forstrath und Landesforstinspector Johann Rieder in Trient, der mit der Forstinspection für Osttirol betraute Forstinspectionscommissär Hugo Rotter in Innsbruck, der mit der Forstinspection für Westtirol und Vorarlberg betraute Forstinspectionscommissär Carl Werner in Innsbruck, der Director der landwirthschaftlichen Anstalt in St. Michele Dr. Edmund Mach, der Director der landwirthschaftlichen Anstalt in Rothholz Dr. Johann Tollinger und der Forst-, Bau- und Betriebsingenieur Carl Petraschek in Hopfgarten.

Auf Grund derselben Bestimmungen wurden als Mitglieder der forstlichen Landesversuchsstelle für Ober-Oesterreich noch ferner ernannt: Der k. k. Forstrath Carl Reinisch in Mattighofen, der k. k. Oberforstrath und Forstdirector der österreichisch-alpinen Montangesellschaft Albert Dommes in Weyer, der gräflich Lamberg'sche Forstinspector Hippolit Grabner in Steyr und der fürstlich Starhemberg'sche Forstmeister Carl Geyer in Linz, resp. Woxen-

[1] Siehe diesen Jahrgang, pag. 88, 189 und 285.

berg. Die Eintheilung Ober-Oesterreichs in forstliche Versuchsgebiete ist bereits erfolgt und wurden fünf Gebiete aufgestellt und zwar die Wälder: 1. in den Auen der Donau und ihrer Nebenflüsse, 2. des Hügel- und Wellenlandes, 3. der Vorberge, 4. des Berglandes oder Mittelgebirges und 5. des Hochgebirges, Alpenlandes mit der weiteren Unterscheidung nach den Hauptgesteinsarten des Landes — Alpenkalk und Granit.

Das elektrische Licht und die Pflanzen. In Betreff des schädlichen Einflusses des elektrischen Lichtes auf das Leben der Pflanzen sind, wie dem „Centralblatt der Bauverwaltung" mitgetheilt wird, im Winterpalaste zu St. Petersburg während dieses Winters unliebsame Erfahrungen gemacht worden. Das kaiserliche Schloß an der Newa, zur Zeit wohl die großartigste Anlage der Welt, welche ihr Licht von einer gemeinschaftlichen Quelle aus empfängt, wurde bis vor Kurzem mit Hilfe von Kerzen, Gas, Kerosin und anderem Oel erleuchtet. Nachdem im Winter 1885 einige Säle des Schlosses probeweise mit elektrischer Beleuchtung versehen worden waren, ging man im Herbste des verflossenen Jahres dazu über, den ganzen Palast mit elektrischem Lichte zu erhellen. Dank der starken Kraftquelle hat man das Licht der einzelnen Säle zu zauberhafter Wirkung entwickeln können. Es hat sich indessen gezeigt, daß das elektrische Licht, in solcher Fülle angewendet, einen sehr verderblichen Einfluß auf die zur Verschönerung der Festräume unentbehrlichen Ziergewächse ausübt. Man hat beobachtet, daß eine einzige Nacht mit voller Beleuchtung genügte, um zunächst ein auffallendes Gelb- und Trockenwerden und dann das Abfallen der Blätter der Schmuckpflanzen hervorzurufen. Unter den prächtigen Camelien, Akazien, Bambuspflanzen, Rosen, Lorbeer- und Schneeballbäumen, namentlich aber unter der berühmten Palmensammlung des kaiserlichen Palastes, haben starke Verheerungen stattgefunden. Als wichtigste Ursache dieser Erscheinung sieht man den schroffen Uebergang der an die sonnenlosen Tage des nordischen Winters sowie an das gedämpfte Licht der Gewächshäuser gewöhnten Pflanzen in die blendende Beleuchtung der Festsäle an. Es ist festgestellt worden, daß die Schnelligkeit und der Grad der schädlichen Wirkung der elektrischen Beleuchtung mit der Stärke und Höhe des Lichtes zunimmt und daß Pflanzen, welche in Nischen oder an nicht unmittelbar vom Lichte betroffenen Orten standen, von den erwähnten Krankheitserscheinungen frei geblieben sind. Wie anzunehmen ist, wird das elektrische Licht des Winterpalastes in seiner schädigenden Wirkung durch den Umstand unterstützt, daß die Pflanzen in der durch Luftheizung erwärmten trockenen Luft sich nicht wie im Gewächshause mit einer Dunsthülle umgeben können, durch welche sicherlich viele schädliche Einflüsse ferngehalten werden.

Zum Schutze der Alpenpflanzen. Die steiermärkische Statthalterei hat, nachdem sie durch ihre Organe wahrnahm, daß das rücksichtslose Sammeln von Speick (Valeriana celtica) und verschiedenen Gentianen (insbesondere von Gentiana luteola, punctata und panonica) dann von isländischem Moos (Lichen islandicus) im Vereine mit anderen Hungerflechten (namentlich Azalea procumbens) eine Bodenlockerung herbeiführt und hierdurch die Erhaltung der Bodenkrume gefährdet wird, sich veranlaßt gesehen, durch einen neuerlichen Erlaß vom 4. Juni 1887, sub Z. 26350, darauf hinzuweisen, daß das Sammeln von Heilpflanzen außer der erforderlichen Bewilligung der betreffenden Grundeigenthümer auch der Licenz der politischen Bezirksbehörde bedarf, daß eine derartige Licenz nur für den betreffenden politischen Bezirk Giltigkeit hat und bei dem Uebertritt in einen anderen Bezirk stets das Visum der dortigen Behörde zu erwirken ist. Ferner erließ sie die Anordnung, daß das Wurzelgraben auf steilen Berglehnen, dann auf abschüssigen felsigen Orten gänzlich untersagt sei. Das Sammeln an anderen Orten darf nur mit Vermeidung jeder Bodengefährdung (Bodenlockerung) stattfinden und sich nur auf die stärkeren Exemplare erstrecken, auch dürfen an ein und derselben Stelle nicht viele Stücke hinweggenommen werden. Das Sammeln von isländischem Moos wird nur in geschützteren Lagen zulässig erklärt und auf eine streifenweise Gewinnung beschränkt. Die Gemeindevorstehungen, die k. k. Gendarmerie und die Forstschutzorgane wurden demnach aufgefordert, die oberwähnte Beschäftigung strenge zu überwachen, diejenigen, welche sich mit der vorgeschriebenen Licenz nicht ausweisen können oder den obigen Bestimmungen zuwiderhandeln, ohne Rücksicht anzuhalten und an die k. k. Bezirkshauptmannschaft zur weiteren Amtshandlung anzuzeigen.

Die Buchsbaumhölzer.[1] Seit einigen Jahren — schreibt Le Monde de la Science et de l'Industrie vom 10. Mai 1887, Nr. 9 — ist der Verbrauch dieser Hölzer so beträchtlich gestiegen, daß mit ihrer schnellen Abnahme ihr Preis immer höher wurde. Der größte Theil derselben kommt aus dem Kaukasus, aus Armenien und den Ländern des Kaspischen Meeres und aus Persien, aber die beste Qualität liefern die Waldungen an den Küsten des Schwarzen Meeres, und zwar über den Hafen von Poti an der Mündung des Rion. Die Hölzer aus den Wäldern am Kaspischen Meere, unter dem Namen Persisches Holz bekannt, werden seit

[1] Siehe „Die Natur" 1887, Nr. 26.

einigen Jahren über das Schwarze Meer aus dem Hafen von Taganrog befördert. Der Transport zu Lande über die Kette des Kaukasus war ein höchst langsamer und darum kostspieliger. Aus diesem Grunde fing man in der letzten Zeit an, das Holz auf der Wolga nach St. Petersburg zu befördern. Das Holz der Kaspischen Waldungen gilt als zarter und folglich als schlechter, wie das der Wälder am Schwarzen Meere. Die Seltenheit und der Preis dieser Hölzer aber brachten es mit sich, daß man sich fortwährend um einen Ersatz derselben bemühte. Große Spinnereien zu Liverpool versuchten es mit dem Holze der Kornelkirsche der südlichen Vereinigten Staaten (Cornus florida), und es scheint, als ob sie damit auch einen glücklichen Griff zur Fabrikation von Spulen gemacht hätten, für welche man bis dahin kein anderes Holz zu verwerthen wußte. Die gleichen Versuche sind auch in Frankreich und Belgien gemacht worden, aber wahrscheinlich mit nicht vollkommenem Erfolge, da das Holz gesuchter als jemals ist. Infolge seiner Abnahme haben die Engländer ihr Auge auf den Himalaya gerichtet, welcher eine große Menge von Hölzern besitzt. Man kennt jedoch noch nicht die Eigenschaften derselben, und nach Gottfried Saunders sind die Schwierigkeiten, solche Hölzer zu einem annehmbaren Preise über die Höhen des Himalaya bis zum Meere zu bringen, fast unübersteigliche. Auf der anderen Seite scheint die Erforschung der Wälder wegen der außerordentlichen Böschungen jenes Gebirges beinahe unmöglich. Infolge dessen hat man sich noch neuerdings in England des Holzes vom Schwarzdorne zu Holzschnitten bedient und der Urheber dieser Verwendung behauptet, daß besagtes Holz neben dem des Buchsbaumes das beste sei. Wir setzen jedoch hinzu, daß selbiges bei der gar nicht großen Häufigkeit des Schwarzdornes auch nicht lange ausdauern würde, wenn man nicht etwa den Schwarzdorn forstwirthschaftlich cultivirt. Wir meinen schließlich, daß die argentinischen Waldungen sicher mancherlei Ersatz für den Buchsbaum bieten könnten.

Zur Naturgeschichte der Schmerle (Cobitis Carbatula). Beobachtungen und Versuche, welche Herr Knauthe aus Schlaupitz (Schlesien) mit der Schmerle seit einem Jahre angestellt, lassen die Ansicht, daß reines, klares, hauptsächlich aber fließendes Wasser unbedingtes Erforderniß für das Leben derselben sei, als eine entschieden irrige erscheinen. Die Schmerle kommt in trübem, mit Säuren versetztem, stehendem Wasser vorzüglich fort. Nur vermag Knauthe nach seinen Mittheilungen in der „Illustrirten Jagdzeitung" nicht bestimmt anzugeben, ob sie hier zur Fortpflanzung schreitet. Da er die Eierstöcke von mehreren Exemplaren, die er vor wenigen Tagen untersuchte, noch völlig im Stadium der Unreife fand, so glaubte er Obiges negiren zu müssen. In einer Lehmgrube, die nur spärliche Zuflüsse von Regenwasser erhält, wurde die Schmerle im Sommer monatelang am Leben erhalten. Gefangene lebten eine Woche und länger in gewöhnlichem Brunnenwasser, dem 5 Procent Karlsbader Sprudelsalz mit 7 Procent normalem menschlichem Harne beigemengt waren, ohne daß während der Zeit jenes erneut worden wäre. Daß die Güte des Fleisches von der Qualität des Wassers nur wenig oder gar nicht beeinträchtigt wird, kann Knauthe aus eigener Erfahrung bestätigen. Auch die Ansicht Dr. Brehm's, daß die Schmerlen nur wenige Minuten außerhalb ihres Elementes zubringen könnten, bestreitet Knauthe auf Grund gemachter Wahrnehmungen. Auf besonders zu diesem Zwecke gedörrtes Moos hat er in diversen Temperaturen (von + 3 bis + 12° C.) Schmerlen bei nicht zu hohem Feuchtigkeitsgehalte der Luft gelegt und fand, daß sie nach 3½ Stunden ins Wasser gebracht, sofort wieder munter umherschwammen, während der Uckelai (Alburnus cucidus) unter gleichen Verhältnissen schon in 1½ bis 2 Stunden einging. In einer mit befeuchtetem Moos angefüllten Kiste, an der oben Luftlöcher angebracht waren, lebte der Fisch volle 24 Stunden. Auch die von Leunis angeführte Besonderheit, daß das Männchen nach Art des Stichlings ꝛc. bei dem befruchteten Laich Wache halte, hat Knauthe trotz eingehender Beobachtungen noch nicht bestätigt gefunden.

Wirkungen der deutschen Holzzölle. Die Wirkung der zollpolitischen Maßnahmen auf den österreichisch-ungarischen Export von Rohholz und Holz-Halbfabrikaten fand nach den Mittheilungen des technologischen Gewerbemuseums auch bei der Berathung der Handelswerthe für die k. k. Permanenz-Commission in den Einheitspreisen der Hauptartikel prägnanten Ausdruck.

So stellt sich Tarif Nr. 95, Post a): „Werkholz, europ., roh oder behauen, weich", auf 1 fl. 60 kr. pro 100 *kg* in der Ausfuhr des Jahres 1886 gegen 1 fl. 80 kr. im Jahre 1885.

Noch schärfer drückt sich die onerose Wirkung der gedachten Maßnahmen auf den Artikel „Sägewaaren weich" aus, der von 3 fl. 20 kr. pro Metercentner loco Grenze im Jahre 1885 auf 2 fl. 85 kr. pro Metercentner im Jahre 1886 gesunken erscheint.

Bei der geringen Einfuhr des ersten Artikels und der noch geringeren Einfuhr von Sägewaaren haben sich die Einheitswerthe für das Jahr 1886 gegenüber dem Jahre 1885 nicht geändert. Ebenso sind die Einheitspreise für Brennholz sowohl in der Einfuhr wie in der Ausfuhr mit 55 kr. pro Metercentner gleichgeblieben.

Nach den Resultaten der abgelaufenen Jahresperiode scheint leider wenig Aussicht vorhanden, daß pro 1887 zur gegebenen Zeit höhere Einheitspreise werden constatirt werden können.

Zur Wildbachverbauung. Nach dem Berichte der Drau-Regulirungs-Commission belaufen sich die Gesammtkosten der im Drau-Gebiete zu regulirenden und zu verbauenden 22 Wildbäche auf 676.567 fl. Die Verbauung von 7 Wildbächen ist bereits im Zuge und dürfte im Laufe des heurigen Sommers beendet werden. Für die Verbauung von weiteren 6 Wildbächen sind die Projecte ausgearbeitet und theilweise auch schon genehmigt. Nach dem Generalprogramme entfallen von der Gesammtdotation für die Drau-Regulirung von 2½ Millionen Gulden auf die Wildbachverbauungen für zehn Jahre jährlich 50.000 fl., also zusammen 500.000 fl. Hiervon wurden bereits 247.000 fl. angewiesen, so daß für weitere Wildbachverbauungen noch 253.000 fl. verbleiben. Von diesen sollen 200.000 fl. für Verbauungsarbeiten und 53.000 fl. speciell für Aufforstungen verwendet werden. Die Kosten der übrigen Thalaufregulirungen werden auf den Drau-Regulirungs-Fonds übernommen.

39. Generalversammlung des böhmischen Forstvereines in der königlichen Stadt Tabor, in Verbindung mit einer Excursion in die dieser Stadtgemeinde gehörigen Forste, sowie in jene der Erlaucht Graf Harrach'schen Domäne Zelč, am 8., 9., und 10. August 1887.

Sonntag am 7. August nach Ankunft der Theilnehmer und Gäste gegenseitige Begrüßung in den Localitäten auf der Schießstätte, woselbst die Capelle des k. k. priv. Scharfschützencorps concertiren wird.

Montag den 8. August, 4 Uhr Früh, Tagreveille, um 5 Uhr Früh Aufbruch vom Ringplatze zum Bahnhofe Tabor, woselbst sich die Theilnehmer die Fahrbillets für den Separatzug zur Excursion an der Stationscassa zu lösen haben; präcise um 5 Uhr 45 Minuten Früh Abfahrt des Separatzuges zur Excursion nach Planá; 2 Uhr Nachmittag Frühstück in der Waldstrecke „Březina"; pünktlich um 4 Uhr 45 Minuten Nachmittag Rückfahrt mittelst Separatzuges vom „Groß-Hofe" aus; 4 Uhr 53 Minuten Nachmittag Ankunft in Tabor, worauf sofort die Besichtigung der Taborer Centralbaumschule, sowie der der höheren landwirthschaftlichen Lehranstalt zugetheilten Obstbaumschule, des Versuchsfeldes und des botanischen Gartens erfolgt.

Abends 7 Uhr Diner in den vorgenannten Hôtels und Restaurationen und nach demselben Gartenconcert auf der Schießstätte.

Dienstag den 9. August, Früh 7 Uhr, Besichtigung der höheren landwirthschaftlichen Lehranstalt und deren Sammlungen, um 9 Uhr Früh Beginn der Plenarversammlung im städtischen Theater, an welcher nur Mitglieder des böhmischen Forstvereines theilzunehmen berechtigt sind.

Nach Schluß der Plenarversammlung um 12½ Uhr Mittags Beginn der öffentlichen 39. Generalversammlung des böhmischen Forstvereines.

Um 6 Uhr Nachmittag Diner, sodann Besichtigung der Stadt, namentlich des städtischen Museums, der Burg Kotnow rc.

Mittwoch den 10. August, Früh 6 Uhr, Besichtigung der k. k. Cigarrenfabrik, um 8 Uhr Früh Fortsetzung der Generalversammlung und nach Schluß derselben Diner.

Um für die Unterbringung und Verpflegung der Theilnehmer rechtzeitig vorsorgen zu können, werden dieselben dringend ersucht, die mit deutlicher Unterschrift und genauer Adresse versehenen Anmeldungen bis längstens 15. Juli 1887 an den Localgeschäftsleiter Franz Janovsky, Forstmeister der königlichen Stadt Tabor in Tabor, einsenden und gleichzeitig gefälligst angeben zu wollen, ob dieselben sich an sämmtlichen drei, am 8., 9. und 10. August stattfindenden gemeinschaftlichen Diners, oder nur an einem oder zwei derselben und an welchem Tage zu betheiligen wünschen.

Verhandlungsgegenstände der Generalversammlung:

1. Mittheilungen über die gemachten Wahrnehmungen bei der am 8. August in die Forste der königlichen Stadt Tabor und der Erlaucht Graf Harrach'schen Domäne Zelč unternommenen Excursion. (Referent Forstmeister Josef Zenker.)

2. Mittheilungen aus dem Gebiete der gesammten Forstwirthschaft und des Jagdwesens. (Referent Oberförster Johann Rektorys.)

3. Welche Ziele verfolgt das forstwirthschaftliche Versuchswesen? Welche speciellen Versuchsarbeiten sind für die nächste Zeit in Aussicht genommen und in welcher Art können und sollen dieselben durchgeführt werden? (Referent Forstmeister Josef Zenker.)

4. Wäre es begründet, daß den Besitzern von Schutzwäldern für den Entgang an Nutzungen, welcher sich infolge der behördlich vorgeschriebenen wirthschaftlichen Einschränkung im Entgegenhalte zu einer freien Bewirthschaftungsweise ergibt, Ersatz geleistet werde?

Ist es im Hinblick auf die Einschränkung des freien Nutzungsrechtes in Schutz- und Bannwäldern und mit Rücksicht auf den bei der Ab- und Einschätzung des Waldreinertrages zum Zwecke der Grundsteuerregulirung beobachteten Vorgänge gerechtfertigt, für die bestehenden oder künftig als solche zu erklärenden Schutz- und Bannwälder eine Begünstigung oder Ermäßigung in der Grundsteuer anzustreben? (Referent Forstmeister Karl Heyrovsky.)

5. Welche Erfahrungen sind in den letzten Jahren auf dem Gebiete des Holzabsatzes gemacht worden? (Referent Oberforstrath Ritter v. Fiscali.)

6. Welche Wahrnehmungen und Erfahrungen wurden in Bezug der Einwirkung der Kahlschlagwirthschaft auf die Verbesserung oder Verschlechterung der Bodenbonität gemacht; wie sollte die Begründung und Erziehung von Beständen bei der herrschenden Kahlhiebswirthschaft zur Erhaltung und Erhöhung der Bodenkraft vor sich gehen und welche Holzarten würden sich als die diesem Zwecke entsprechendsten empfehlen? (Referent Oberforstmeister Adolf Heyrovský.)

Pürschen Sr. k. und k. Hoheit des Kronprinzen Erzherzog Rudolf im Wienerwalde.[1] Am 28. bis 30. Mai pürschte Kronprinz Rudolf im Allander Bezirke des Wienerwaldes. Als Jagdgäste waren Se. Hoheit Prinz Philipp von Sachsen-Coburg-Gotha und Graf Josef Hoyos geladen. Die Pürschen ergaben eine Strecke von 8 Rehböcken, und zwar brachten Kronprinz Rudolf 4, Prinz Philipp von Coburg 1 und Graf Hoyos 3 Stück auf die Decke. Am 5. Juni pürschten Ihre k. und k. Hoheiten Kronprinz Rudolf und Erzherzog Friedrich im selben Bezirke und streckten 2 Rehböcke.

Schwedens Elchwildstand[2] ist ein sehr bedeutender. Im vergangenen Jahre wurden statistischen Daten zufolge 1197 Stück Elche erlegt, und legt man die Glaubwürdigkeit nahe, daß außerdem etwa 200—300 Stück von Wildschützen erschossen worden sein mögen.

Holzhandelsberichte.

Aus Kärnten. Ende Mai. Der Handel mit Schnittholz hat seinen früheren Charakter nicht geändert. Die Preise sind ziemlich dieselben, wie sie im Handelsberichte von Mitte März angeführt erscheinen. Die Ausfuhr nach Ungarn erschweren die hohen Bahntarife. Dieselben sind gegen früher auf das Doppelte erhöht, folglich eine Concurrenz nicht leicht möglich. Den Triester Handel lähmt auch heute noch die Concurrenz mit der galizischen Waare und kostet der Waggon von Villach nach Triest bei einer Entfernung via Tarvis von 276 *km* rund 78 fl., wohingegen für einen Waggon von Galizien bei 1300 *km* Entfernung 143 fl. Bahnfracht gezahlt wird. Außerdem hat die galizische Waare den Vortheil, daß breitere, resp. werthvollere Sortimente zur Verfrachtung kommen und wegen größerer Leichtigkeit des Holzes beim gleichen Gewicht eine größere Masse von Waare zum Aufladen gelangt, Factoren, die nicht außer Acht gelassen werden dürfen.

Trotz dieser Vortheile sind noch einige Händler von Triest um eine größere Ermäßigung des Tarifsatzes der Bahnen von Galizien eingeschritten und es steht zu erwarten, daß dieses Bestreben zum Nachtheile des hierländischen Holzhandels von maßgebenden Factoren bekämpft wird, denn zur Entwickelung der Waldcultur ist auch die gute Waldproductenverwerthung unerläßlich.

Der Holzstoffabsatz etwas matter. Es notiren satinirte Deckel:

Nr. 0000 Stücke 200 bis Nr. 5 Stücke 100 loco Bahn pro 100 *kg* braun 11 fl.
„ 6 bis 32 (Nr. 32 = 16 Stücke = 25 *kg*) „ „ „ 100 „ „ 10 „

Weiße Waare 1 fl. geringer.

Cellulose 14—15 fl. Holzkohle bei sehr schwacher Nachfrage 2 fl. bis 2 fl. 40 kr. pro Kubikmeter. Schleifholz 1 fl. 70 kr. bis 2 fl. 70 kr. pro Raummeter. Lohrinde begehrt und der Metercentner mit 1 fl. 60 kr. gezahlt.

Brennholz Klagenfurt 30 *cm* Scheiterholz hartes } pro Raummeter 1 fl. 10 kr. bis 1 fl. 20 kr.
„ „ 30 „ „ weiches } „ „ 85 „ „ 95 „
„ Villach weich 1 fl. 50 kr. bis 2 fl., hart 2 fl. 30 kr. bis 2 fl. 80 kr. pro Raummeter. — Der Holzmarkt in Pettau am 23. April war stark besucht. Die Waare wurde gänzlich abgesetzt, nur waren die Preise wegen Mangel an Baarcapital gedrückt. Auf der Drau kamen 70 Flöße à mit circa 400 Kubikmeter Holzinhalt. Absatz nach Croatien und Umgebung von Pettau. Es notirten:

Bauhölzer rund 12—16 *m* lang, Zopfstärke 16—21 *cm*, pro Festmeter 9 fl. 50 kr., Bauhölzer rund 12 *m* lang, Zopfstärke 10—15 *cm*, pro Festmeter 6 fl. 30 kr. bis 8 fl. Weingartenstecken pro Mille 9—12 fl., Schwartlinge 9—12 fl. pro Hundert.

Bei Schnittwaare kam viel Tertia auf den Markt und wurde diese verkauft: 3/4" Bretter mit 10 kr., 1" mit 25 kr., 5/4" mit 30 kr., 6/4" mit 35 kr., 2" mit 38—50 kr. Secundawaare um 10%, Primawaare um 30% besser gezahlt.

Aus Steiermark pro Mai und Juni. I. Windisch-Graz. Bretter, und zwar 3·8 *m* lang: 3/4 Zoll dick, 8 Zoll breit, pro Stück 12 kr.; 4/4 Zoll dick, 10 Zoll breit, pro Stück 24 kr.; 4/4 Zoll dick, 12 Zoll breit, pro Stück 30 kr. Latten, 4/4 Zoll, pro Mille 34 fl. Weingartenstecken: pro Mille, 5 Fuß lang 5 fl. 50 kr., 6 Fuß lang 6 fl. 50 kr.

[1] Hugo's Jagdzeitung.
[2] Hugo's Jagdzeitung.

Bauholz: pro Festmeter 6 fl. 35 kr. Lohrinde: Anfang Mai 1 fl. 50 kr., Ende Mai 2 fl. 50 kr. pro Metercentner. Brennholz: hart, 1 m lang, durchschnittlich pro Raummeter 1 fl. 80 kr. bis 2 fl. 20 kr.; weich, 1 m lang, durchschnittlich pro Raummeter 1 fl. 40 kr. bis 1 fl. 80 kr. Die Preise verstehen sich ab loco Windisch=Graz.

II. Cilli. A. Croatisch-ungarisches Handelsgebiet. Schwiegeln (1/2zöllige, 4 m lange, 4—6 Zoll am dicken Ende breite Bretter zur Dachdeckung) pro Stück 6 3/4 kr.; Reichladen (4 m lange, 7—9 Zoll breite, 1 Zoll dicke Fußbodenbretter), pro 100 Stück 18 fl.; Dachlatten, 4 m lang, 1/2zöllig, pro Stück 5 kr.; $\frac{5/4}{2}$zöllig, pro Stück 6 kr.; Bretter, 5/4zöllig, 8—10 Zoll breit, 34—36 kr., 11—12 Zoll breit 50 kr. pro Stück, Länge 4 m; Bauholz (bezimmert): schwaches (4/5—6/7) pro Kubikfuß 28 kr.; Sturzträme (7/8—8/10) pro Kubikfuß 32 kr. B. Triester Handelsgebiet. Schnittholz: 1/2—3/4zöllig pro Kubikmeter loco Cilli 17—18 fl.; 1zöllige wiener und venetianer Dielen pro Kubikmeter 16 fl.; Bauholz: keines.

III. Localverkauf. Für Bau- und Nutzholz gilt der croatisch-ungarische Tarif. Brennholz pro Raummeter weich 1 fl. 5 kr. bis 1 fl. 65 kr., hart 2 fl. 50 kr.

Personalnachrichten.

Gewählt. Die Wahl Sr. Durchlaucht des Fürsten Josef Colloredo-Mannsfeld zum Präsidenten, des Freiherrn Heinrich von Doblhoff-Dier zum ersten, und des k. k. Ministerialrathes Anton Ritter von Rinaldini zum zweiten Vicepräsidenten der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien wurde von Sr. Majestät dem Kaiser bestätigt. — An der Hochschule für Bodencultur wurde zum Rector für das nächste Studienjahr der k. k. Forstmeister Gustav Henschel, Professor für Forstschutz und Jagdbetrieb, gewählt. Als Prorector wird der derzeitige Rector Professor Dr. Emil Perels fungiren. Zum Rector an der deutschen Universität in Prag wurde unser hochgeehrter Mitarbeiter Staatsrath und Professor Dr. Moritz Willkomm gewählt.

Ausgezeichnet. Thomas Wolf, k. k. Forstwart i. P. in Reutte (Tirol), in Anerkennung seines vieljährigen, besonders eifrigen und ersprießlichen Wirkens im Forstdienste, das silberne Verdienstkreuz mit der Krone. — Dem k. k. Oberförster Rudolf Farnik in Kuty (Galizien) wurde anläßlich der Versetzung in den bleibenden Ruhestand für sein langjähriges und ersprießliches Wirken im Forstdienste die „Anerkennung" Sr. Excellenz des Herrn Ackerbauministers ausgesprochen.

Ernannt, beziehungsweise befördert: Im Bereiche der k. k. Staats- und Fondsforst- und Domänenverwaltung: Zu Forst- und Domänen-Verwaltern (Förstern) die Forstassistenten: Julius Marchet in Innsbruck für den Forstbezirk Predazzo (Tirol), Emil Wessely in Innsbruck für den Forstbezirk Primör (Tirol) und Heinrich Prohaska in Gmunden für den Forstbezirk Brandenberg (Tirol); zu Forstassistenten: für den Bereich der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck die Forsteleven der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz Hermann Beith und Josef Rustia, für den Bereich der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden der Forsteleve Josef Prohaska in Salzburg; als Forsteleven wurden aufgenommen die Forstcandidaten: für den Bereich der k. k. Forst- und Domänendirection in Salzburg: Alois Rotter und Eugen Mahner und für den Bereich der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck: Adolf Beill. — Der gräflich Thun-Hohenstein'sche Forstgeometer Friedrich Croy auf Grund der mit vorzüglichem Erfolg abgelegten strengen theoretisch-praktischen Prüfung nach § 4 der hohen Ministerial-Verordnung vom 8. November 1886 zum behördlich autorisirten Civilgeometer.

Versetzt. Julius Walter, k. k. Oberforstingenieur bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden, zur aushilfsweisen Dienstleistung ins k. k. Ackerbau-Ministerium in Wien. — Alois Praxmarer, k. k. Oberförster in Zell am Ziller und Albin Kasper, k. k. Förster in Stanzach in Tirol, wechselseitig. — Filipp Rust, k. k. Förster in Brandenberg in Tirol, nach Steinberg in Tirol. — Franz Mahr, k. k. Förster in Krasna in Galizien, nach Kuty.

Pensionirt. Die k. k. Oberförster im Bereiche der galizischen k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg: Rudolf Farnik in Kuty, Theophil Gadzinski in Utoropy und Josef Schwestka in Nahujowice.

Gestorben. Gottlieb Karplus, Vorstandsmitglied des österreichisch-ungarischen Vereines der Holzproducenten, Holzhändler und Holzindustriellen am 16. Juni in Wien.

Briefkasten.

Hrn. Prof. Dr. M. W. in P. (Böhmen); — Prof. Dr. J. L. in M.; — R. Z. in P. (Kärnten); — J. S. in E. (Steiermark); — Dr. H. St. in H.; — Dr. C. v. F. in S.; — L. D. in G.; — Dr. E. v. G. in W.; — F. v. T. in G.; — Prof. Dr. G. v. H. in W.; — Dr. H. v. N. in T.: Besten Dank.

Hrn. R. K. in R.: Brief folgt demnächst.

Adresse der Redaction: Wien, IV. Blechthurmgasse 4.

Verantw. Redacteur: Ingenieur Carl Böhmerle. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Dreizehnter Jahrgang. **Wien, August-September 1887.** Achtes und neuntes Heft.

Laufender und Durchschnittszuwachs.

Von Prof. Dr. J. Lehr zu München.

Im Juniheft dieser Zeitschrift veröffentlichte Herr Assistent Koller eine interessante Abhandlung über das gegenseitige Verhalten des laufenden und des durchschnittlichen Zuwachses, in welcher er einen allgemeinen Beweis dafür erbringt, daß in dem Falle, wenn der laufende Zuwachs anfangs ununterbrochen steigt, ein Maximum erreicht und dann ununterbrochen sinkt, der durchschnittliche Zuwachs später als der laufende culminirt und daß derselbe vor Eintritt seines Maximums stets kleiner, nachher aber stets größer als der zugehörige laufende ist.

Dieser Beweis ist auch in der Darlegung enthalten, welche ich in der von Herrn Koller angeführten Notiz[1] gebracht habe.

Die vom Alter x abhängige Masse oder besser gesagt Menge der Raumeinheiten $f(x)$ nimmt von der Zeit o, d. h. von der Zeit der Bestandesbegründung ab mit wachsendem Alter zu, um später und zwar zu einer Zeit ein Maximum zu erreichen, welche praktisch schon außer Betracht fällt. Zu dieser Zeit ist der laufende Zuwachs gleich Null, nach derselben ist er negativ (natürliche Lichtung durch Absterben, sofern nur die Masse, beziehungsweise die Menge der Raumeinheiten ins Auge gefaßt wird; Sinken des Holzpreises bei einem dasselbe nicht aufwiegenden Massenzuwachs, wenn es sich um Bemessung des Gelderträges handelt 2c.). Im Uebrigen läßt sich über die Art des Massenzuwachses von vorneherein nichts Bestimmtes aussagen. Hierüber hat in gegebenen Fällen die Beobachtung zu entscheiden. In den bis jetzt angestellten Untersuchungen hat man meist gefunden, daß der laufende Zuwachs von der Bestandesbegründung ab ununterbrochen gestiegen war, später ein Maximum erreichte, um dann ununterbrochen zu sinken. Daß man hierbei von den jährlichen Schwankungen ab-

[1] Allg. Forst- und Jagdzeitung von 1870, S. 472. Dieser Notiz wird auch in einem Lehrbuche der Holzmeßkunst, jedoch unter Verschweigung meines Namens, gedacht. — Herr Forstrath von Guttenberg bringt über den oben besprochenen Gegenstand im Handbuche der Forstwissenschaft, herausgegeben von T. Lorey, Bd. II, S. 231, folgenden Satz: „Der durchschnittlich-jährliche Massenzuwachs ist im ersten Jahre dem laufenden gleich, weiterhin aber, solange der laufende Zuwachs noch zunimmt und auch noch einige Zeit über dessen Culmination hinaus, stets kleiner als dieser (weil der Durchschnittswerth einer mit der Zeit steigenden Reihe bei irgend einem Zeitpunkte stets kleiner sein muß, als das betreffende Glied der Reihe selbst); er wird dann, sobald der laufende Zuwachs auf den Betrag dieses Durchschnittswerthes gesunken ist, wieder diesem gleich und von da ab (weil nunmehr der laufende Zuwachs eine fallende Reihe bildet) stets größer sein als dieser.“ Zur Beweisführung reicht dieser Satz nicht aus; er enthält vielmehr eine Lücke. Der laufende Zuwachs bildet nämlich nicht erst von der Zeit ab eine fallende Reihe, zu welcher der durchschnittliche Zuwachs seinen höchsten Betrag erreicht („nunmehr“). Uebrigens ist diese Lücke leicht auszufüllen und die Bemerkung Guttenberg's als das Ergebniß eines Beweises inhaltlich vollständig zutreffend. Ich hebe dies hier lediglich deswegen hervor, um festzustellen, daß Darlegungen von der Art, wie die oben mitgetheilten, keineswegs überflüssig sind.

gesehen hatte, wie sie insbesondere durch Gunst und Ungunst der Witterung bedingt sind, bedarf keiner weiteren Auseinandersetzung. Uebrigens wurde man dazu, dieselben außer Acht zu lassen, schon durch die einfache Thatsache gezwungen, daß die Zuwachserhebungen bei den zu Gebote stehenden unvollkommenen Hilfsmitteln immer eine ganze Reihe von Jahren umfaßten und der jährliche Zuwachs nur auf dem Wege der Rechnung, nicht aber auf demjenigen der wirklichen Messung ermittelt wurde.

Nun kann freilich auch durch künstliches Eingreifen, insbesondere durch Aushieb von einem Theile des vorhandenen Bestandes, der Zuwachsgang von Zeit zu Zeit unterbrochen werden, so daß die Masse sinkt, um dann wieder in irgend welcher Weise weiteren Zuwachs anzulegen. Es ist nicht undenkbar, daß dies Sinken ebenso wie das Steigen ein ziemlich stetiges sein kann; dies wäre insbesondere dann schon leicht möglich, wenn $f(x)$ den Geldertrag darstellt.

Wird $f(x)$ infolge von Durchforstungen gemindert, so kann je der verbleibende Bestand $\chi(x)$ für sich untersucht werden, wenn es sich eben nur darum handelt, die Zeit zu ermitteln, zu welcher $\frac{\chi(x)}{x}$ ein Maximum erreicht. Ebensogut kann man aber auch ermitteln, zu welcher Zeit $\frac{\chi(x)+D}{x}$, wenn D den Zwischennutzungs- (Durchforstungs-) Ertrag bedeutet, am größten ist. In der forstlichen Literatur hat diese Frage schon zu schweren Bedenken und längeren Auseinandersetzungen und Rechnungsbeispielen Veranlassung gegeben. Hätte man nur etwas weniger Mißachtung gegen die viel bekämpften „ellenlangen Formeln" zur Schau getragen, so hätte man viele Zeit und tabellarische Rechnungen sparen und schon früher das Richtige finden können, statt, wie dies thatsächlich geschehen, auf mühsamen Umwegen vom erstrebten Ziele abzuirren. Man hatte unter Anderem geglaubt, der Satz, daß der durchschnittliche Zuwachs zur Zeit seiner Culmination gleich dem laufenden sei, habe nur für die Fälle Giltigkeit, in welchen keine Durchforstungen eingelegt würden, derselbe habe demnach praktisch meist gar keine Bedeutung. Und zu dieser Annahme war man an der Hand langer Rechnungen gelangt, bei denen aber leider ein oder der andere Fehler unterlaufen war.

Ist nun $f(x)$ die untersuchte Holzmenge oder die Höhe des zu erzielenden Erlöses, so ist $y = \frac{f(x)}{x}$ bekanntlich der Durchschnittszuwachs. Zur Zeit x_1 ist $f(x_1)$ vorhanden. Von der Zeit x bis zur Zeit x_1 ist $f(x_1) - f(x)$ zugewachsen. So stellt uns dann auch $df(x)$ den laufenden Zuwachs dar und zwar den Zuwachs, welcher im Zeittheilchen dx erfolgt.

Bekanntlich ist y im Steigen begriffen, wenn $\frac{dy}{dx} > 0$; es erreicht ein Maximum für $\frac{dy}{dx} = 0$ und es ist im Sinken begriffen, wenn $\frac{dy}{dx} < 0$. Es ist aber:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x\,f'(x) - f(x)}{x^2} \text{ oder gleich } \frac{x\,df(x) - f(x)\,dx}{x^2\,dx}$$

Für die Untersuchung, ob $\frac{dy}{dx} \gtreqless 0$, haben wir nur den Zähler zu betrachten, also nur zu fragen, ob:

$$x\,df(x) - f(x)\,dx \gtreqless 0 \quad \text{oder} \quad df(x) \gtreqless \frac{f(x)\,dx}{x}.$$

$\frac{f(x)\,dx}{x}$ stellt nichts Anderes als den Durchschnittszuwachs dar und zwar berechnet nicht etwa nur für ein Jahr, sondern für $\frac{x}{dx}$ Zeiteinheiten.

Ferner ist bekanntlich $\frac{d^2y}{dx^2} < o$ eine Bedingung des Maximums von y. Es ist aber:

$$\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{x^2\,\{x\,f''(x) + f'(x) - f'(x)\} - 2x\,\{x\,f'(x) - f(x)\}}{x^4} < o$$ oder da ja $x\,f'(x) - f(x) = o$:

$$x\,f''(x) + f'(x) - f'(x) = f''(x)\,(x-1) + f'(x) < o$$

$f'(x)$ ist positiv, ebenso $x-1$. Unsere Bedingung kann also nur erfüllt werden, wenn $f''(x)$ negativ ist, mit anderen Worten, wenn $f'(x)$ oder $f'(x)\,dx$ oder $d\,f(x)$, das heißt also der laufende Zuwachs zur Zeit im Sinken begriffen ist, in welcher der durchschnittliche ein Maximum erreicht.

Aus unseren Formeln folgt ohne Weiteres:

1. Der durchschnittliche Zuwachs ist zur Zeit, in welcher er seinen höchsten Betrag erreicht, gleich dem laufenden.

2. Solange und so oft der durchschnittliche Zuwachs steigt, ist er kleiner als der laufende. Denn Bedingung des Steigens ist: $\frac{dy}{dx} > o$, das heißt:

$$df(x) > \frac{f(x)\,dx}{x}$$

3. Sobald der durchschnittliche Zuwachs sinkt, wird er größer als der laufende; denn Bedingung des Sinkens ist: $\frac{dy}{dx} < o$, d. h. $d\,f(x) < \frac{f(x)\,dx}{x}$.

4. Da der laufende Zuwachs zur Zeit der Culmination des durchschnittlichen Zuwachses im Sinken begriffen, vorher aber größer, nachher kleiner als dieser ist, so kann er ein Maximum nur vor jener Zeit erreichen.

Ein Maximum des laufenden Zuwachses tritt je zu der Zeit ein, in welcher die Curve der Gleichung $y = f(x)$ einen Wendepunkt aufweist. Die Zeit, in welcher der durchschnittliche Zuwachs am größten ist, findet man auf graphischem Wege leicht, wenn man vom Nullpunkte aus eine Tangente an die genannte Curve zieht. Bedingung des Maximums ist nämlich: $\frac{f(x)}{x} = \frac{d\,f(x)}{dx}$. $\frac{d\,f(x)}{dx}$ ist aber bekanntlich nichts Anderes als die Größe der an den betreffenden Punkt der Curve gelegten Tangente, welche aber gleich $\frac{f(x)}{x}$ sein soll, also gleich der Tangente des Winkels, welchen eben unsere Tangente mit der X-Achse bildet. Die an den gedachten Punkt gelegte Tangente muß demnach auch durch den Nullpunkt gehen.

In der nebenstehenden bildlichen Darstellung, Fig. 38, weist die Masse $f(x)$ zur Zeit a einen Wendepunkt auf. Zur selben Zeit erreicht der laufende Zuwachs $f'(x)\,dx = df(x)$ ein Maximum. Zur Zeit b finden wir ein Maximum für den durchschnittlichen Zuwachs $\frac{f(x)}{x}$ und $\frac{f(b)}{b}$ stellt unsere Tangente dar.

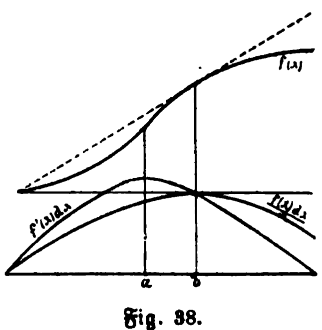


Fig. 38.

In Fig. 39 steigt die Masse $\varphi(x)$, ohne einen Wendepunkt zu erreichen. An keinen Punkt der Curve kann eine Tangente gelegt werden, welche durch den Nullpunkt geht, wobei natürlich letzterer selbst außer Betracht fällt. An jedem beliebigen Punkte ist $\frac{f(x)}{x} > \frac{f(x_1) - f(x)}{x_1 - x}$, beziehungsweise $\frac{df(x)}{dx} < \frac{f(x)}{x}$. Der laufende Zuwachs sinkt von der Zeit o ab fortwährend, ebenso auch der durchschnittliche. Praktisch kommt ein Fall dieser Art allerdings nicht vor. Möglich dagegen wäre es wohl, daß einmal der Gelbertrag von früher Jugend ab eine sinkende Zunahme aufweist.

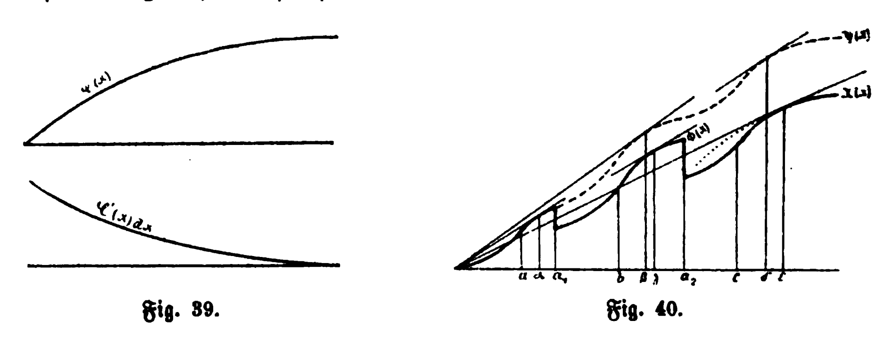


Fig. 39. Fig. 40.

Fig. 40 stellt die Masse (Holzmenge, Gelbertrag) dar, wie sie sich im Laufe der Zeit infolge der Vornahme von Durchforstungen (überhaupt auch der Entnahme von Zwischennutzungen) gestaltet. $\Psi(x)$ wächst bis zur Zeit a_1 an auf $\Psi(a_1)$. Zur Zeit a culminirt der laufende, zur Zeit α der Durchschnittszuwachs. Im Jahre a_1 wird der Bestand um $\Psi(a_1) - \Phi(a_1)$ vermindert. Nun wächst $\Psi(a_1)$ weiter; der laufende Zuwachs von $\Phi(x)$ ist am größten zur Zeit b, der durchschnittliche, also $\frac{\Phi(x)}{x}$ im Jahre γ. Dagegen kulminirt $\frac{\Psi(x)}{x} = \frac{\Phi(x) + \Psi(a_1) - \Phi(a_1)}{x}$, das heißt der Durchschnitt, genommen vom stehenden Vorrath und der stattgehabten Zwischennutzung, bereits im Jahre β, also vor dem Durchschnittszuwachs des Bestandes allein. Daß dem so sein muß, ergibt sich auch einfach aus folgender Betrachtung: $\frac{f(x)}{x}$ erreicht ein Maximum für $df(x) = \frac{f(x)\,dx}{x}$, $\frac{f(x) + a}{x}$ für $d\,f(x) = \frac{f(x)\,dx}{x} + \frac{a\,dx}{x}$. Der laufende Zuwachs ist also im letzteren Falle größer als im ersteren.

Im Jahr a_2 wird abermals eine Zwischennutzung entnommen; $\Phi(a_2)$ sinkt auf $\chi(a_2)$. Der laufende Zuwachs $X(x)dx$ oder $dX(x)$ erreicht sein Maximum zur Zeit c, während er von der Zeit a_2 ab überhaupt nur sinkt, also kein Maximum mehr aufweist, wenn der Bestand in der durch die punktirte Linie angedeuteten Art weiterwächst. $\frac{\chi(x)}{x}$ erreicht ein Maximum zur Zeit ε mit $\frac{\chi(\varepsilon)}{\varepsilon}$. Dagegen culminirt $\frac{\chi(x) + \Phi(a_2) - \chi(a_2) + \Psi(a_1) - \Phi(a_1)}{x}$ bereits vor der Zeit ε und zwar im Jahre δ. Hier bedeutet $X(x)$ den verbliebenen Bestand, $\Psi(a_1) - \Phi(a_1)$ die im Jahre a_1 und $\Phi(a_2) - X(a_2)$ die im Jahre a_2 entnommene Nutzung.

Zug-, Druck- und Beugungsfestigkeit der Hölzer.

Von Oberforstrath Dr. Nördlinger zu Tübingen.

Man versteht unter Zugfestigkeit des Holzes den Widerstand den ein Holzstrang einer Kraft entgegensetzt welche ihn seiner Länge nach zu zerreißen sucht.

Druckfestigkeit dagegen ist der Widerstand eines kurzen Stabes gegen eine Gewalt die ihn der Länge nach zusammenzustauen, zu zerquetschen strebt.

Beugungsfestigkeit endlich ist der Widerstand welchen ein Stab leistet der entweder an seinen Enden unterstützt in der Mitte belastet, oder in seiner Mitte unterstützt an beiden Enden von einer Kraft in Anspruch genommen wird.

Die Ermittlung der Festigkeit nach Zug, Druck und Beugung fand an vollkommen lufttrockenem Holze statt.

Das Holz weicht stets an einer schwächeren Stelle. Je länger also ein Probestück, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit daß sich daran eine schwache oder fehlerhafte Stelle finde.

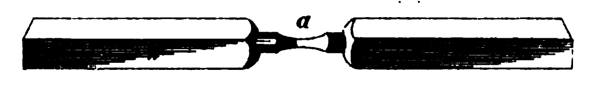


Fig. 41.

Für Zug hätte ich daher gern meinen Hölzern die Figur 41 gegeben, woran der abzureißende Strang a kurz ist. Ich wählte jedoch Figur 42, weil ich zugleich mit der Festigkeit die Streckung des 17 Zent. langen dünnen Stranges bis zum Bruche beobachten wollte. Daß mir, weil hiebei die Wangen w, w, kürzer bleiben mußten, Herausgerissenwerden des Holzstranges aus einer oder der andern Wange öfters vorkam, ist begreiflich. Weil die Last welche ein im Zuge befindliches Probestück aushält, besonders beeinflußt wird durch Wellen- oder Schieffaserigkeit,

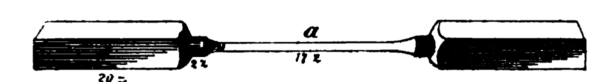


Fig. 42.

und der Zug auch bei der Beugungsfestigkeit die erste Rolle spielt, dürfen derartige fehlerhafte Zugproben für den Durchschnitt nicht mitgerechnet werden.

Beim Drucke verwendete ich quadratische Säulchen von 2= × 2= = 4□= Querschnitt und 10= Länge, gefertigt aus den Wangen w w, die in der Regel acht Stücke lieferten. Aus Gewicht und Abmaßen wurde ihr specifisches Trockengewicht berechnet, das zugleich als dasjenige des Zugstückes betrachtet werden konnte. Hätte ich nicht auch hier den Nebenzweck verfolgt, den Stauungsbetrag bis zum Absitzen zu beobachten, so würde ich Würfelform gewählt haben, wie Bauschinger und andere. Daß übrigens die Verwendung von 10 Zent langen Säulchen einen wesentlichen Einfluß auf die Ergebnisse der Druckfestigkeit nicht gehabt haben kann, dürfte aus den von mir angestellten Vorversuchen überzeugend hervorgehen.[1]

Zur Beugung dienten mir Breitstäbe von 80= Länge, 4= Breite und 2= Dicke, mit 75= Entfernung der Angriffspunkte der Last und Unterstützung in der Mitte. Die bei der Berechnung dieser Art Festigkeit in Anwendung gebrachte Formel war die frühere, nämlich:

$$R = \frac{3}{2} \times \frac{P \times L}{B \times H^2}$$

[1] „Centralblatt", VIII. Jahrgang, Juli 1882. SS. 289 u. ff

32. Balsamtanne, Abies balsamea. 30jähriger, 25 = starker, fast freistehender Baum des Hohenheimer botanischen Gartens. November 1875.

Im. Splint, specifisches Trockengewicht 0·459, Zug $6^{k}37$,[1] Druck $2^{k}62$
" " " 0·452, " 5 · 11, " 2 · 46
0·455, Zug $5^{k}74$, Druck 2 · 54
" 0·420 Ringe aufrecht, Beugung $3^{k}30$
" 0·412 " " " 4 · 63
0·416 Ringe aufrecht, Beugung 3 · 96

IVm. Splint, specifisches Trockengewicht 0·383, (Zug $2^{k}22^{kn}$), Druck $2^{k}13$
" 0·430 Ringe aufrecht, Beugung $4^{k}92$
" 0·405 " " " 4 · 85
0·417 Ringe aufrecht, Beugung 4 · 88

Also, wenn wir das fehlerhafte knotige Zugstück[2] vom IVm weglassen und als Mittel specifischen Trockengewichtes von 7 Versuchsstücken 0·447 zugrunde legen,
0·447 Zug $5^{k}64$, Druck $2^{k}49$, Beugung $4^{k}74$.

In allen Stücken, trotz reichlichen Sommerholzes und wegen dessen, bei Zug rübenartiger, auch bröckeliger Bruch. — Bei Druck hat die Weichheit mancher Ringtheile die Bildung von Falten zur Folge. — In der Beugung bricht das Holz sehr unzuverlässig, rüben- oder steinähnlich, auch plötzlich ganz durchknackend; dabei auf der Druckseite Spuren von Rieselliniem.

110. Douglastanne, Abies Douglasii Lindl. Etwa 20jähriges, 17 = starkes Stämmchen fast ohne Kernholz. Professor Seelig's Garten zu Kiel. 1879/80. (Nicht erfroren.)

Im. Splint specifisches Trockengewicht 0·502, Zug $6^{k}33$, Druck $2^{k}61$
" " " 0·484, " $7^{k}64$, " $2^{k}62$
" " " 0·481, " 8 · 98, " 2 · 65
0·489, Zug 7 · 65, Druck 2 · 63

Bei Zug kurzer rübenartiger Bruch, wie von einem Holze zu erwarten das viel vom Frühlingsholze kaum geschiedenes Sommerholz aufweist.

Die Fichte, Abies excelsa, ist eine solch wichtige, dabei so wandelbare Holzart, daß es angezeigt erscheint, möglichst viele Angaben über sie zu sammeln. Unsere früheren[3] geben für

Drei 125jährige Fichten aus verschiedenen Lagen des Feldberges (Schwarzwald) lineardurchschnittlichen Druck, 0·413, $4^{k}33$; 0·360, $3^{k}32$; 0·450, $4^{k}22$; im Mittel 0·408, $3^{k}96$.

Zwei sogenannte Haselfichten von Nesselwang im bairischen Hochgebirge, lineardurchschnittlich Druck, 0·400, $3^{k}25$; 0·412, $3^{k}50$; im Mittel 0·406, Druck $3^{k}35$.

Eine geflammte Haselfichte mit wellenförmigem Ringverlaufe von da, Druck, 0·386, $3^{k}16$.

Zwei Fichten vom Birkensee im Schönbuch: Druck, 0·515, $3^{k}47$; 0·450, $4^{k}02$; im Mittel beider Druck, 0·482, $3^{k}74$.

2 Ton (Resonanz)-Hölzer von Krumau im Böhmerwalde, 312 und 382 Jahre alt, Druck, 0·470, $4^{k}44$; 0·434, $3^{k}62$.

Dazu neuestens drei schöne Brettchen von da mit Druck, 0·388, $3^{k}57$; 0·355, $3^{k}55$; 0·350, $3^{k}51$; im Durchschnitt aller 5 Stücke Druck, 0·399, $3^{k}74$.

Fichte aus dem bairischen Gebirgsreviere Fischen: Druck, 0·452, $3^{k}05$.

Legföhrenähnliche Fichten vom Harz, mit unregelmäßigem Faserverlaufe des vorwiegenden Sommerholzes: Baum 1 durchschnittlich Druck, 0·801, $5^{k}12$; Baum 2 durchschnittlich Druck, 0·675, $4^{k}01$; im Mittel: Druck, 0·738, $4^{k}56$.

---

[1] Rübenartiger Bruch.

[2] Bei den mangelhaften Zugproben kommen die Abkürzungen vor: kn. knotig, r. roth, g. geradfaserig, s. schieffaserig, w. wellenfaserig.

[3] „Centralblatt für das gesammte Forstwesen". III. Jahrgang. August-September 1877. S. 393.

70jährige Fichte vom feuchtmoorigen Grunde des Seewalds am Bodensee; im Durchschnitte von 12 Stücken aus dem Stocke, 0·367, Druck 3k00.

Fichte von Immenstadt im bairischen Gebirg (8 Stücke). Durchschnitt: 0·454, 4k38.

Hohenheimer Fichten:

40jährig, auf fruchtbarem frischen Angulatensande, Durchschnitt von 4 Proben, Druck, 0·400, 2k96.

50jährig, von auffallend rauhrindigem Ansehen, Durchschnitt von 9 Proben, 0·449, Druck 4k21.

3. 32jährige 15z starke Fichte, Leibkorpsstück 1876.

Im. Splint specifisches Trockengewicht	0·404,	Zug 2k65	rübenartiger Bruch	Druck	2k63
„ „ „	0·395,	„ 8·85	flaſſl. ſplittr. „	„	2k85
„ „ „	0·391,	„ (4·37)	aſtig	„	2·78
„ „ „	0·384,	„ 7·96	wandartiger „	„	2·96
4:	0·393	6k49			2k80
3:	0·394				

Dem ersten Stücke bei Zug war außer rübenförmigem Bruche kein Fehler anzusehen, weshalb es im Durchschnitt erscheint.

Splint	(0·386)	Ringe aufrecht, Beugung	(5k76 nahe einem Knoten)
„	0·373	„ „ „	6·68
„	0·343	„ „ „	6·50
	0·358		6k59

41. Ein 66jähriger 47z dicker Baum vom Stadtwalde Welling, 1876.

Im inneres Kſh.	0·436 Zug 7k17	Druck 3k81	Splint	0·504	Zug 7k73[1]	Druck 4k20
äußeres „	0·447 „ 7k03	„ 3k38	„	0·478	„ 10k05	„ 4k37
	0·441 7k10	3k59		0·491	8k89	4k28

Trotz hohen Gewichtes im Zug auffallend niedrig wegen breiterer sommerholzreicher Ringe. Bei Zug kurzer rübenartiger Bruch.

Im innen 0·407, Ringe aufrecht, Beugung 6k88 außen 0·464, Ringe aufrecht, Beugung 9k36

½ Rad (viel Rothholz)	0·458,	Ringe aufrecht, Beugung	6k83
„ „ (ohne „	0·396,	„ „ „	6·76
	0·427,	Ringe aufrecht, Beugung	6·79

42. 80jähriger, 24z starker langsam erwachsener Baum. Engele, 1876.

Im außen, specifisches Trockengewicht	0·447, Zug 11k02	Druck	3k95
„ „ „	0·434 „ 10k69	„	3·93
„ „ „	0·420 „ 6·27	„	3k57
„ „ „	0·402 „ 4k42	„	3k15
	0·426 Zug 8k10	Druck	3k65

Im außen,	0·440,	Ringe aufrecht, Beugung	5k98
„	0·426	„ „ „	8·44
„	0·413	„ „ „	6·70
	0·426,	Ringe aufrecht, Beugung	7·04

77. Fichte, 32jähriger, 27z starker, spät geschlossener Baum. Wiesle, 1878.

Im außen	0·443	Zug 6k07	Druck	4k64
„	0·413	„ 7·23	„	4·03
„	0·398	„ 6·51	„	4·01
außen	0·418	Zug 6k60	Druck	4k23

Im außen	0·381,	Ringe aufrecht, Beugung	5k85
„	0·376	„ „ „	5·67
„	0·372	„ „ „	5·36
	0·376,	Ringe aufrecht, Beugung	5·63

IIIm, 5 außen	0·409	Zug 6k39	Druck	4k17
„	0·384	„ 4k41	„	3k89
„	0·383	„ 6k12	„	3k78
außen	0·392	Zug 5k64	Druck	3k95

[1] Reisholz.

IIIm, 5 außen 0·465, Ringe aufrecht, Beugung 6k40
„ 0·383 „ „ „ 4·90
„ 0·380 „ „ „ 7·56
„ 0·374 „ „ „ 5·91

außen 0·400, Ringe aufrecht, Beugung 6·19

78. 32jähriger, 18z starker Baum vom gleichen Standort und Datum.

Im außen, 0·354, Zug 5k25, Druck 3k86
„ 0·350 „ 4·45 „ 3·65

außen, 0·352, Zug 4·85, Druck 3·75
außen 0·360, Ringe aufrecht, Beugung 5k09
„ 0·354 „ „ „ 5·14

außen 0·357, Ringe aufrecht, Beugung 5·11
IIIm5 außen, 0·347, Zug 6k75, Druck 3k70
„ 0·343 „ 4·29 „ 3·65
„ 0·342 „ 4·42 „ 3·53

außen, 0·344, Zug 5·15, Druck 3·63
außen 0·354, Ringe aufrecht, Beugung 5k52
„ 0·356 „ „ „ 4·90

außen 0·355, Ringe aufrecht, Beugung 5·21

79. 32jähriger, 19z starker Baum vom Scheiterhau, 1878.

Im außen, specifisches Trockengewicht 0·499[1] Zug 5k70 Druck 4k85 [9k72]
„ „ „ 0·468 „ 7·32 „ 4·69

0·483 Zug 6k51 Druck 4·77
außen 0·344, Ringe aufrecht, Beugung 5k71
IIIm5 außen, specifisches Trockengewicht 0·451 Zug 8k02 Druck 4k86
„ „ „ 0·446 „ 9·35 „ 4·77

0·448 Zug 8·68 Druck 4·81
außen 0·496, Ringe aufrecht, Beugung 6k13 (Rothholz)

132. Untertrumm eines mittelalten Baumes aus geschlossenem Bestande. Falsche Klinge. Januar 1881.

Im innen 0·450 Zug 7k51 Druck 4k06
„ 0·441 „ 10k77+x „ 4k04

innen 0·445 Zug 9k14+x Druck 4k05

außen 0·511 Zug 10k02 Druck 4k37
„ 0·483 „ 11·77+x „ 4·47
„ 0·474 „ 12·70+x „ 4·26

außen 0·489 Zug 11k50+x Druck 4·37
0·524 7k53 4k45 (viel Rothholz)

Im innen 0·501, Ringe aufrecht, Beugung 7k21
„ 0·479 „ „ „ 7·18
„ (0·456 „ „ „ 5·15)[3]

innen 0·490, Ringe aufrecht, Beugung 7·19

außen 0·532, Ringe aufrecht, Beugung 8k70[2]
„ 0·522 „ „ „ 8·38
„ 0·493 „ „ „ 8·48

außen 0·507. Ringe aufrecht, Beugung 8·43

Zwei 111jährige, 49z starke Fichten vom geschlossenen Bestande Frankenbach bei Ellwangen, 1866. (Durchschnitte der Stockwerke beider Bäume):

18. Fuß 0·450 Druck 4k00
IIm, 5 0·460 „ 4k24
VIIm, 5 0·460 „ 4k10
XIIm, 5 0·440 „ 4·05
XVIIm, 5 0.440 „ 3·50
XXIIm, 5 0·460 „ 3·09
XXVII, 5 0.540 „ 2·76
XXXII, 5 0·480 „ 3·12
XXXVII, 5 0·450 „ 3·17

0·464 Druck 3k56

19. IIm, 5 0·470 Druck 4k48
VIIm, 5 0·460 „ 4·34
XVIIm, 5 0·430 „ 4·25
XXIIm, 5 0·470 „ 4·41
XXVII, 5 0·460 „ 4·26
XXXIII, 5 0·460 „ 4·38
XXXVII, 5 0·470 „ 4·33

0·460 Druck 4k35

Stellen wir nunmehr sämmtliche Festigkeitszahlen der untersuchten Fichten zusammen,[4] so ergibt sich folgende Uebersicht:

---

[1] Breitringiges rothes Sommerholz.
[2] Etwas viel Rothholz.
[3] Knotig und Rothholz.
[4] Bei den Berechnungen von Mittelzahlen aus verschiedenen Fichten wurde zunächst aus den normalen Stücken ein arithmetisches Mittel für jeden Baum gesucht und dann erst ein Gesammtmittel aus den Durchschnittszahlen sämmtlicher Bäume hergeleitet. Sonst habe ich in dieser Abhandlung die Durchschnittszahl in der Regel geometrisch, also unter Berücksichtigung

		Zug	Quot.	Druck	Quot.	Beugung	Quot.
125jährige Fichten vom Feldberg	0·408	—	—	$3^{k}96$	$9^{k}72$	—	—
Haselfichten von Nesselwang in Oberbaiern (nicht geflammt) .	0·406	—	—	$3^{k}35$	8·25	—	—
Fichten vom Birkensee (Schönbuch)	0·482	—	—	$3^{k}74$	7·76	—	—
Fünf Stücke Tonholz von Krumau	0·399	—	—	$3^{k}74$	9·37	—	—
Fichte aus dem Gebirgsreviere Fischen	0·452	—	—	$3^{k}05$	6·75	—	—
Legföhrenähnliche Fichten vom Harz	0·738	—	—	$4^{k}56$	6·18	—	—
Fichte vom moorigen Grunde des Seewaldes	0·367	—	—	$3^{k}00$	8·18	—	—
Fichte von Immenstadt (bairisches Gebirg)	0·454	—	—	$4^{k}38$	9·65	—	—
Hohenheimer Fichten, Angulatensand.	0·400	—	—	$2^{k}96$	7·40	—	—
Hohenheimer Fichten	0·449	—	—	$4^{k}21$	9·37	—	—
" " 3. . . .	0·393	$6^{k}49$	$16^{k}5$	$2^{k}80$	$7^{k}13$	$7^{k}23$	$18^{k}4$
" " 41. . . .	0·466	$7^{k}99$	17·1	$3^{k}93$	8·43	$8^{k}27$	17·7
" " 42. . . .	0·426	$8^{k}10$	19·0	$3^{k}65$	8·57	$7^{k}04$	16·5
" " 77. . . .	0·418	$6^{k}60$	15·8	4·23	$10^{k}1$	$6^{k}37$	15·2
" " 78. . . .	0·348	$5^{k}00$	14·4	3·69	10·6	$5^{k}04$	14·5
" " 79. . . .	0·465	$7^{k}59$	16·3	$4^{k}79$	10·3	7·72	16·6
" " 132. (Keuper)	0·467	$10^{k}32+x$	22·1	$4^{k}21$	9·02	7·32	15·7
Beide Fichten vom Frankenbach .	0·464	—	—	$3^{k}56$	7·67	—	—
" " " "	0·460	—	—	$4^{k}35$	9·46	—	—
Im Mittel . . .			17·5		8·63		16·5

Bei den besseren Sorten der Fichte mit regelmäßigen Holzringen und vom Frühlingsholze scharf verschiedenem, etwa 1/4 der Breite betragenden Sommerholze wird dieses bei Zug häufig wandartig herausgerissen. Gleichmäßigringiges, zumal mit breiten Sommerholzringen, knackt rübenartig kurzfaserig ab.

Bei Druck fitzen die Stücke häufig peripherisch, zuweilen aber auch radial zusammen. Reichliches Rothholz stärkt die Druckfestigkeit, jedoch in minderem Verhältniß als das specifische Trockengewicht.

In der Beugung löst sich öfters auf der Zugseite eine dicke Schichte vom übrigen Holze, wobei an guten Sorten das Sommerholz stäbchenförmig herausgezogen wird. Infolge des Bruches im Zuge knackt dann, namentlich an schwammig erwachsenem jungen Holze der Stab durch die ganze Druckseite.

Wir schließen aus unsern vielen Zahlen auf eine Mittelzahl des Zugfestigkeitsquotienten $17^{k}5$, des Druckfestigkeitsquotienten $8^{k}63$ und der Beugung $16^{k}4$. Ersterer, weil an Hohenheimer Bäumen gewonnen, mag kurz erörtert werden. 79. I., erstes Stück, hat, weil breitringiges rothes Sommerholz enthaltend, das hohe specifische Trockengewicht 0·499, aber niedrige Zugfestigkeit und niedrigsten Quotienten ($11^{k}4$). 42. I^{m}, 41. I Splint und 79. III^{m}, 5 haben höchsten Quotienten, weil ihr Holz, obgleich nur von mittlerem Gewicht, aus ziemlich schmalen Ringen mit gut differentirten Sommerholzschichten besteht. Für geringes Fichtenholz dürfte also der Quotient $13^{k}15$, für gutes, $19^{k}3$, im Mittel $16^{k}4$ anzuwenden sein. — Hinsichtlich der Druckfestigkeit mag Folgendes gelten: Das vortreffliche Krumauer Tonholz, obgleich von nur 0·399 specifischem Trockengewicht, hat den hohen Quotienten $9^{k}37$, die Feldbergfichten mit 0·408 ähnlich $9^{k}72$. Wenn auch einige Hohenheimer Fichten (77 und 78) die höchsten Quotienten haben, so über-

der in den Durchschnitten verschwundenen Zahl Versuchsstücke, berechnet. Beim Nachtrage der lang nach den Zug- und Druckzahlen ermittelten Beugungszahlen bemerkte ich, daß auch bei den dem Alphabet nach ersten Holzarten Abies und Acer das bei der Fichte angegebene Verfahren beobachtet worden war. Da die Ergebnisse jedoch bei beiden Rechnungsarten in der Regel sehr wenig von einander abweichen, verzichtete ich auf die große Arbeit der Umrechnung.

rascht solches umsomehr, als die dortigen Fichten zwar kein niedriges specifisches Trockengewicht zeigen, aber ihnen der stetige und gleichmäßig concentrische Wuchs und die offenbar wichtigen, bei den böhmischen Fichten deutlich ausgeprägten Sommerholzschichten abgehen. Es dürfte sich dadurch erklären daß sie vielfach breite Binden von Rothholz haben, welche die Zugkraft schwächen, dagegen die Druckkraft stärken.[1] Sonst schrieb ich dem Fehlen ausgeprägten Unterschiedes zwischen Frühlings- und Sommerholz die ziemlich niedrigen Quotienten beim Holze von Fischen, Nesselwang und dem Seewald am Bodensee zu. Die faktisch höchste Druckfestigkeit findet sich wegen hohen specifischen Trockengewichtes (Rothholz) bei den Brockenfichten. Folgerichtig muß Rothholz auf der Druckseite eines zu beugenden Stabes dessen Widerstand erhöhen.

Herabdrückende Momente sind hauptsächlich Mängel der Holzanlagerung. Als einen solchen müssen wir auch den kleinwelligen Verlauf der Holzringe bei dem sogenannten geflammten Tonholz ansehen.

Die Untersuchung des Stockes einer der Ellwanger Fichten zeigt, daß auch bei dieser Nadelholzart wie bei der Lärche der schlechteste Quotient des untern Schaftes im Stocke zu liegen pflegt.

Lassen wir als Durchschnitt specifischen Trockengewichtes von beiläufig 200 Holzprobestücken von Gebirgs- und Hügelfichten 0·418 gelten, so berechnet sich (für Zug und Beugung auf Grund der Hohenheimer Fichten) die Festigkeit auf

0·418 Zug $7^{k}31$, Druck $3^{k}61$, Beugung $6^{k}85$.

80. **Tanne**, Abies pectinata DC. 32jähriger, 19ᶜ starker Baum des Staatswaldes Wiesle. Januar 1878—1880 und 1881. (80 und 81. Vergleichsbäume von Fichten 77 und 78.)

Iᵐ	0·452	Zug $4^{k}05$	Druck $4^{k}61$
	0·406	„ 6·10	„ 4·13
	0·405	„ 6·06	„ 4·20
	0·421	Zug 5·40	Druck 4·31
			0·420, Ringe aufrecht, Beugung $6^{k}68$
III, 5	0·398	Zug 5·08	Druck 3·97
	0·383	„ 5·74	„ 3·99
	0·388	Zug 5·41	Druck 3·98
			0·381, Ringe aufrecht, Beugung 4·45
			0·381 „ „ „ 5·67
			0·381, Ringe aufrecht, Beugung 5·06

81. **Tanne**, 20ᶜ stark. Sonst wie die vorige.

Iᵐ	0·420	Zug $7^{k}65$	Druck $4^{k}23$
	0·406	„ $6^{k}85$	„ 4·20
	0·413	Zug 7·25	Druck 4·21
			0·416, Ringe aufrecht, Beugung $5^{k}80$
			0·410 „ „ „ 6·03
			0·413, Ringe aufrecht, Beugung 5·91
IIIᵐ, 5	0·413	Zug $8^{k}00$	Druck $4^{k}12$
	0·393	„ 5·89	„ 4·10
	0·385	„ 6·18	„ 3·95
	0·397	Zug 6·69	Druck 4·06
			0·414, Ringe aufrecht, Beugung $7^{k}52$

82. **Tanne**. 32jährig, 21ᶜ stark. Staatswald Scheiterhau. Januar 1878. (Vergleichsbaum von Fichte 79.)

Iᵐ	0·489	Zug $9^{k}07$	Druck $5^{k}24$
	0·471	„ 9·93	„ 5·09
	0·448	„ 9·41	„ 4·76
	0·469	Zug 9·47	Druck 5·03

[1] Vergl. „Centralblatt", XIII. Jahrgang, 5. Heft: „Paßt die Tanne auf sehr frische Böden?"

0·489, Ringe aufrecht, Beugung 8·33
0·461, „ „ „ 6k87
0·475, Ringe aufrecht, Beugung 7·60

IIIm, 5	0·462	Zug 6k93	Druck 4k78
	0·452	„ 4·10	„ 4·75
	0·441	„ 5·87	„ 4·61
	0·452	Zug 5·63	Druck 4·71

0·472, Ringe aufrecht, Beugung 7k96
0·470, „ „ „ 5·90
0·471, Ringe aufrecht, Beugung 6·93

107. **Tanne.** 63jähriger, 33c starker, einseitig freistehender Alleebaum. Frauenkopf. Januar 1880.

Im innen 0·543 Zug 9k82 g. r. Druck 4k79
„ 0·495 „ (5·47)[1] „ 3·81
2: 0·519 Zug 9k82 Druck 4k29
1: 0·543

außen 0·542 Zug (7k86) s. r. Druck 4k08
„ 0·540 „ 10·23 g. r. „ 3·95
„ 0·506 „ 6·44 g. r. „ 3·97
3: 0·529 Zug 8·18 Druck 4·00
2: 0·523

Im innen 0·520, Ringe aufrecht, Beugung 9k39
„ 0·515, „ „ „ 9·74
innen 0·517, Ringe aufrecht, Beugung 9·56

außen 0·526 Ringe aufrecht, Beugung 9k99
„ 0·520 „ „ „ 9·30
„ 0·518 „ „ „ 8·41
„ 0·491 „ „ „ 9·58
„ 0·401 „ „ „ 6·98
außen 0·491 Ringe aufrecht, Beugung 8·85

131. **Tanne.** 43jähriges Stämmchen aus dem geschlossenen Bestande des hohen Bopsers bei Stuttgart. Januar 1881.

Im	außen 0·443	(5·68 s. r.)	3k82,	etwas Rothholz
	„ 0·470	10·27g.	4·19,	normal
	„ 0·528	(6·66 s. r.)	4·22,	Rothholz
	3: 0·480		4·08	
	1: 0·470	10·27		

Tannen, 100- bis 200jährige, bis 35m hohe und bis 72c starke Bäume vom Staatsw. Stefanswasen im Eiberg (Schwarzwald). März 1880. 164 bis 176 im Schluß erwachsen.

167. Im	innen 0·461	Zug	11k47	Druck	4k89	außen 0·557	Zug 13k52g	Druck	5k00
	„ 0·450	„	8·78g	„	4·37	„ 0·530	„ 9·59g	„	4·77
	„ 0·438	„	6·59s	„	4·06	„ 0·466	„ 11·56g	„	4·25
	„ 0·425	„	7·86s	„	3·79	„ 0·464	„ 9·23g	„	4·46
	„ 0·423	„	7·69g	„	3·98	„ 0·448	„ 7·86s	„	4·21
	„ 0·420	„	6·58s	„	3·75	„ 0·431	„ 8·30g	„	3·90
	innen 0·436	Zug	8·16	Druck	4·06	außen 0·483	Zug 9·91	Druck	4·43

167. Im innen 0·462, Ringe aufrecht, Beug. 8k49
„ „ 0·442 „ „ „ 6·76
„ „ 0·437 „ „ „ 7·61
„ „ 0·436 „ „ „ 7·49
„ „ 0·434 „ „ „ 7·51
Im innen 0·442, Ringe aufrecht, Beug. 7·57

außen 0·441, Ringe aufrecht, Beugung 8k01
„ 0·440 „ „ „ 8·44
„ 0·439 „ „ „ 8·52
außen 0·440, Ringe aufrecht, Beugung 8·32

1/2 Rad 0·442, Ringe aufrecht, Beugung 7k62
„ 0·440 „ „ „ 7·91
1/2 Rad 0·441, Ringe aufrecht, Beugung 7·76

XII innen 0·426	Zug	9k44g	Druck	4k05	
„ 0·426	„	5·28s	„	3·83	
„ 0·421	„	10·92g	„	3·76	
„ 0·375	„	4·13g	„	3·48	
innen 0·412	„	7·44	„	3·78	

außen 0·502	Zug	6k55g[2]	Druck	4k32
„ 0·426	„	9·99g	„	3·91
„ 0·425	„	9·98g	„	3·91
„ 0·413	„	9·07g +x	„	3·77
„ 0·411	„	7·65g	„	3k78
außen 0·435	„	8·64	„	3·94

[1] Beim Zurichten gebrochen.
[2] Viel Herbstholz.

XII innen 0.451, Ringe aufrecht, Beugung 7^{k}36 außen 0·548 Ringe aufrecht Beugung 8^{k}03
„ 0·446 „ „ „ 6 · 76 „ 0·530 „ „ „ 8 · 08 [1]
„ 0·413 „ „ „ 7 · 52 „ 0·509 „ „ „ 4 · 59

innen 0·437, Ringe aufrecht, Beugung 7 · 21 (außen 0·529 Ringe aufrecht Beugung 7 · 90)

½ Rad. 0·464, Ringe aufrecht, Beugung 6^{k}58
„ 0·431 „ „ „ 6 · 82
„ 0.421 „ „ „ 7 · 19

½ Rad. 0·439, Ringe aufrecht, Beugung 6 · 86

XXIV innen 0·398 Zug 6^{k}35^{s} Druck 3^{k}43 außen 0 · 433 Zug 7^{k}19^{g} Druck 3^{k}50
„ 0·387 „ 7 · 09^{s} „ 3 · 18 „ 0 · 390 „ 6 · 35^{g} „ 3 · 29
„ 0·380 „ 8 · 45^{g} „ 3 · 16 „ 0 · 390 „ 5 · 45^{s} „ 3 · 15

innen 0·388 „ 7 · 30 „ 3 · 26 außen 0 · 404 „ 6 · 33 „ 3.31

XXIV^{m} innen 0·407, Ringe aufrecht, Beugung 6^{k}78 außen 0·413, Ringe aufrecht, Beugung 5^{k}79
„ 0·382 „ „ „ 6 · 74 „ 0·394 „ „ „ 7 · 31
„ 0·383 „ „ „ 6 · 51

innen 0·394, Ringe aufrecht, Beugung 6 · 76 außen 0·397, Ringe aufrecht, Beugung 6 . 54

168. Im Schluß erwachsen:

I^{m} innen 0·503 Zug 12^{k}72 + x^{g} Druck 4^{k}43 außen 0·448 Zug 5^{k}49^{s} Druck 3^{k}77
„ 0·475 „ 10 · 64^{g} „ 4 · 31 „ 0·443 „ 9 · 31^{g} „ 3 · 63
„ 0·433 „ 6 · 20^{g} „ 3 · 51

innen 0·489 Zug 11 · 68 Druck 4 · 37 außen 0 441 Zug 7 · 00 Druck 3 · 64

½ Rad. 0·494 Zug 8^{k}09^{g} Druck 4^{k}09
„ 0·521 „ 12^{k}20^{g} [2] „ 4 · 38

½ Rad. 0·507 Zug 10 · 14 Druck 4 · 23

I^{m} ½ Rad. 0·493, Ringe aufrecht, Beugung 10^{k}68
„ 0·477 „ „ „ 8 · 53
„ 0·476 „ „ „ 8 · 68
„ 0·430 „ „ „ 7 · 08

½ Rad. 0·469, Ringe aufrecht, Beugung 8 · 74

169. Im Schluß erwachsen, offenbar etwas schieffaserig.

I^{m} innen 0·487 Zug 10^{k}52^{g} Druck 3^{k}91 außen 0·491 Zug 6^{k}89^{s} Druck 4^{k}05
„ 0·483 „ 9 · 29^{g} „ 3 · 64 „ 0·456 „ 6 · 00^{s} „ 3 · 75
„ 0·446 „ 7 · 74^{s} „ 3 · 62

innen 0·485 Zug 9 · 90 Druck 3 · 77 außen 0·464 Zug 6 · 88 Druck 3 · 81

½ Rad. 0·501 Zug 5 · 77^{s} Druck 4 · 21
„ 0·494 „ 9^{k}27^{g} „ 4^{k}16

½ Rad. 0·497 Zug 7 · 52 Druck 4 · 18

I^{m} ½ Rad. 0·480, Ringe aufrecht, Beugung 8^{k}18 außen 0.474, Ringe aufrecht, Beugung 8^{k}22
„ 0·472 „ „ „ 8 · 77 „ 0·468 „ „ „ 8 · 80
„ 0·471 „ „ „ 8 · 22 „ 0·455 „ „ „ 8 · 49
„ 0·449 „ „ „ 8 · 23

0·474, Ringe aufrecht Beugung 8 · 39 0·461, Ringe aufrecht, Beugung 8 · 43

170. Im Schluß erwachsen.

I^{m} innen 0·479 Zug (8^{k}32^{kn}) Druck 4^{k}97 außen 0·454 Zug 8^{k}90^{g} Druck 4^{k}25
„ 0·453 „ 11 · 52^{g} „ 4 · 46 „ 0·451 „ 8 · 48^{g} „ 4 · 21
„ 0·445 „ 9 · 55^{g} „ 4 · 22 „ 0·442 „ 10 · 28^{g} „ 3 · 91

3. 0·459 Zug 10 · 53 Druck 4 · 55 außen 0·449 Zug 9 · 22 Druck 4 · 12
2. 0·449

½ Rad. 0·447 Zug 8^{k}51^{g} Druck 4^{k}16
„ 0·441 „ 10 · 88^{g} „ 4 · 31

0·444 Zug 9 · 69 Druck 4 · 23

I^{m} innen 0·472, Ringe aufrecht, Beugung 8^{k}01 außen 0·444, Ringe aufrecht, Beugung 7^{k}54
„ 0·432 „ „ „ 7 · 11 „ 0·433 „ „ „ 6 · 40
„ 0·419 „ „ „ 6 · 57

I^{m} innen 0·452, Ringe aufrecht, Beugung 7 · 56 außen 0·432, Ringe aufrecht Beugung, 6 · 84

---

[1] Viel Rothholz
[2] Sehr engjährig und vielwandig zerrissen.

1/2 Rad. 0.464, Ringe aufrecht, Beugung 7k96
„ 0·456 „ „ „ 7·00

0·460, Ringe aufrecht, Beugung 7·48

171. Im Schluß erwachsen.

Im innen 0·474 Zug 11k28g Druck 4k68
„ 0·442 „ 7·35g „ 4·32

innen 0·458 Zug 9·31 Druck 4·50

außen 0·549 Zug 13k42g Druck 5k42
„ 0·526 „ 13·04g „ 5·37
„ 0·490 „ 12·50g „ 4·96

außen 0·522 Zug 12·99 Druck 5·25

Im innen 0·459, Ringe aufrecht, Beugung 8k86
„ 0·456 „ „ „ 8·23

innen 0·457, Ringe aufrecht, Beugung 8·54

außen 0.592, Ringe aufrecht, Beugung 10k54
„ 0·570 „ „ „ 10·98
„ 0·549 „ „ „ 9·83

außen 0·570, Ringe aufrecht, Beugung 10·45

172. Im Schluß erwachsen.

Im innen 0·571 Zug 15k44g Druck 6k05
„ 0·544 „ 13·60g „ 5·69

innen 0·557 Zug 14·52 Druck 5·87

außen 0·550 Zug 15k59 + xg Druck 5k66
„ 0·534 „ 14·39 + xg „ 5·62
„ 0·528 „ 13·97 + xg „ 5·68

außen 0.537 Zug 14·65 + x Druck 5·65

Im innen 0·577, Ringe aufrecht, Beugung 11k03
„ „ 0·569 „ „ „ 12·46
„ „ 0·554 „ „ „ 10·43

Im innen 0·567, Ringe aufrecht, Beugung 11·31

außen 0·566, Ringe aufrecht, Beugung 11k32
„ 0·553 „ „ „ 11·16
„ 0·548 „ „ „ 10·75

außen 0·556, Ringe aufrecht, Beugung 11·14

173. In frei sommerlichem Stande.

Im innen 0·489 Zug 9k74r Druck 4k23
„ 0·484 „ 13·12 + xg „ 4·17

innen 0·486 Zug 11·43 + x Druck 4·20

außen 0·470 Zug 11k15g Druck 4k13
„ 0·444 „ 9·59s „ 3·81
„ 0·432 „ 10·99g „ 3·73

außen 0·449 Zug 10·58 Druck 3·89

1/2 Rad. 0·454 Zug 9k82g Druck 4k12
„ 0·446 „ 11·12g „ 4·04
„ 0·439 „ 10·80g „ 4.28

1/2 Rad. 0·446 Zug 10·58 Druck 4·15

Im innen 0·532, Ringe aufrecht, Beugung 10k86
„ 0·516 „ „ „ 9·98

innen 0·524 Ringe aufrecht Beugung 10·42

außen 0·496, Ringe aufrecht, Beugung 8k57
„ 0·479 „ „ „ 8·57
„ 0·474 „ „ „ 8·50

außen 0·483 Ringe aufrecht Beugung 8·55

1/2 Rad. 0·483 Ringe aufrecht Beugung 8k94
„ 0·476 „ „ „ 9·09
„ 0·456 „ „ „ 8·85

1/2 Rad. 0·472 Ringe aufrecht Beugung 8·96

174. In freisommerlichem Stande. Röthliches Holz.

Im innen 0·494 Zug 8k99gs Druck 4k15
„ 0·491 „ 12·50g „ 4·33

innen 0·492 Zug 10·74 Druck 4·24

außen 0·462 Zug 10k47g Druck 3k76
„ 0·443 „ (4·75)s „ 3·66
„ 0·432 „ 10·35g „ 3·75

3: 0·446 Zug 10·41 Druck 3·72
2: 0·447

1/2 Rad. 0·477 Zug 11k93g Druck 4k35
„ 0·472 „ 9·85g „ 4·24
„ 0·438 „ 11·97g „ 3·60

1/2 Rad. 0·462 Zug 11·24 Druck 4·06

Im innen 0·478, Ringe aufrecht, Beugung 8k20
„ „ 0·476 „ „ „ 8·43

innen 0·477 Ringe aufrecht Beugung 8·31

außen 0·483, Ringe aufrecht, Beugung 9k37
„ 0·476 „ „ „ 9·42
„ 0·450 „ „ „ 8·46

außen 0·470 Ringe aufrecht Beugung 9·08

1/2 Rad. 0·475 Ringe aufrecht Beugung 8k89
„ 0·473 „ „ „ 7·79
„ 0·404 „ „ „ 6·58

1/2 Rad. 0·451 Ringe aufrecht Beugung 7·75

175. In möglichst freiem winterlichen Stand.

Im innen 0·411	Zug $5^{k}16^{r}$ [1]	Druck $3^{k}38$	
„ 0·441	„ $5·74^{r}$ [1]	„ 3·46	
innen 0·426	Zug 5·45	Druck 3·42	

außen 0·445	Zug $10^{k}01^{s}$	Druck $3^{k}59$
„ 0·447	„ $9·00^{s}$	„ 3·53
„ 0·448	„ $11·08^{s}$	„ 3·73
außen 0·447	Zug 10·03	Druck 3·62

1/2 Rad. 0·416	Zug $8^{k}50^{s}$	Druck $3^{k}28$
„ 0·415	„ $9·77^{s}$	„ 3·37
„ 0·411	„ (4·49 [1])	„ 3·12
3: 0·414	Zug 9·13	Druck 3·26
2: 0·415		

Im innen 0·425, Ringe aufrecht, Beugung	$6^{k}86$
„ 0·421 „ „ „	6·93
innen 0·423, Ringe aufrecht, Beugung	6·89

außen 0·474, Ringe aufrecht, Beugung	$8^{k}45$
„ 0·449 „ „ „	7·57
„ 0·446 „ „ „	7·36
außen 0·456, Ringe aufrecht, Beugung	7·79

1/2 Rad. 0·415, Ringe aufrecht, Beugung $7^{k}13$

176. In freiem winterlichen Stande.

Im innen 0·452	Zug $9^{k}55^{s}$	Druck $3^{k}98$

außen 0·456	Zug ($5^{k}52^{s}$)	Druck $3^{k}97$
„ 0·450	„ $8·07^{s}$	„ 3·85
„ 0·492	„ $12·35 + x^{s}$	„ 4·05
3: 0·466	Zug 10·21 + x	Druck 3·96
2: 0·471		

1/2 Rad. 0·461	Zug $6^{k}93^{r}$	Druck $4^{k}01$
„ 0·451	„ $7·45^{s}$	„ 3·80
„ 0·441	„ $8·61^{s}$	„ 3·96
„ 0.437	„ $0·05^{s}$	„ 3·90
1/2 Rad. 0·447	Zug 7·76	Druck 3·92

Im innen 0·490, Ringe aufrecht, Beugung	$8^{k}38$
„ 0·480 „ „ „	9·48
innen 0·485, Ringe aufrecht, Beugung	8·93

außen 0·497, Ringe aufrecht, Beugung	$9^{k}33$
„ 0·460 „ „ „	9·02
außen 0·478, Ringe aufrecht, Beugung	9·17

1/2 Rad. 0·486, Ringe aufrecht, Beugung	$8^{k}61$
„ 0·478 „ „ „	9·09
1/2 Rad. 0·482, Ringe aufrecht, Beugung	8·85

191. Zwei ansehnliche Spälter von Bosco lungo, Frühjahr 1882.

I—III^{m}	0·446	Zug $10^{k}59^{s}$	Druck $4^{k}48$
	0·435	„ $(7·48)^{s}$	„ 4·18
	0·434	„ $(5·81)^{s}$	„ 4·07
	0·418	„ $6·81^{r}$	„ 4·04
	0·408	„ $8·45^{s}$	„ 4·08
5:	0·428	Zug 8·62	Druck 4·17
3:	0·424		

a. innen 0·439, Ringe aufrecht, Beugung	$7^{k}90$
„ 0·413 „ „ „	6·09
innen 0·426 Ringe aufrecht Beugung	6·99

a. außen 0·423, Ringe aufrecht, Beugung $6^{k}84$

Gute Tannensorten werden bei Zug und bei Beugung auf der Zugseite, wandartig herausgerissen und bilden öfters ein Fachwerk von Sommerholzlamellen. Vorwiegendes Sommerholz dagegen reißt kurz ab.

Bei Druck krümmt sich das Holz wenig und fitzt gewöhnlich umfänglich, manchmal mit gerieselter Beiwerfung ab.

Begreiflich sind daher auch die gerieselten Querfältchen, welche sich öfters auf der Druckseite der Breitstäbe ergeben. Möglicherweise sind sie zuweilen Veranlassung des Bruches. Solches zu constatiren hatte ich keine Gelegenheit.

In der Beugung brechen schwammig erwachsene Tannen (80, 81, 82) dem Ansehen nach wie Fichten und knacken öfters ganz durch. Auch die auf Keuperthon erwachsene Tanne mit ihrem wandelbaren Ringbau (107) schließt sich hier an. Bessere Sorten der Holzart brechen normal, d. h. so, daß sich auf der Zugseite eine Holzschichte vom übrigen Körper des Stabes trennt, abreißt und quer durch die Druckseite reißt.

Aus Baum 167 ersehen wir, daß Zug-, Druck- und Beugungsfestigkeit am Schafte hinauf sinken, was ja das entsprechende Fallen des specifischen Trockengewichtes erwarten läßt.

---

[1] Viel Rothholz.

Steht die Tanne auf gutem Boden im Schluß und legt anfänglich breite gleichmäßigere, später schmälere Ringe mit deutlicherem Sommerholz an, so wird wohl mit dem specifischen Trockengewicht auch die Festigkeit von innen nach außen wachsen. Bei Tannen abwechselnden Licht- und Dunkelstandes, wie unsere Schwarzwaldbäume läßt sich aber, von der Umgebung der Markröhre abgesehen, ein ordentliches Gesetz nicht erkennen. Wohl stellt sich bei Vergleichung der specifischen Gewichte von innen und außen in der äußeren Schichte eine etwas höhere Zahl heraus, nicht aber wie man hätte erwarten dürfen, ein höherer Quotient[1] der Festigkeit. Vielleicht, daß daran die auch bei der vorliegenden Holzart so häufige Schieffaserigkeit Schuld ist. Sie pflegt sich nach außen zu steigern und erklärt ohnedies die meisten Abweichungen bei der Zugfestigkeit. Die Bäume 131, 167 und 175 zeigen, daß sogenanntes Rothholz der Ringe die Zugfestigkeit erheblich schwächt. Wie es auf die Druck- und Beugungsfestigkeit wirkt, läßt sich aus unsern Zahlen noch nicht genau sagen, doch scheint es auch auf erstere nicht, wie bei Fichte, günstig zu wirken. Es befindet sich unter den vier Druckbälkchen von Baum 167 außen, 0·530 mit $4^{k}77$ eines das bei seinen 4^{mm}, 2 breiten und 2/3 Rothholz enthaltenden Ringen 0·56 specifisches Trockengewicht und nur $4^{k}27$ Druckfestigkeit hat, während 2 andere mit 1^{mm}, 5 breiten Ringen bei 1/3 Rothholz und 0·53 specifisches Trockengewicht $5^{k}10$ zeigten. Demnach scheinen breite Ringe mit vorwiegendem Rothholze trotz höheren specifischen Trockengewichtes bei Zug und bei Druck engringigem Holze mit untergeordnetem Rothholz (Sommerholz) merklich nachzuſtehen.

Scheiden wir von unsern Zugprobehölzern alle diejenigen aus, welche einen irgend schiefen Verlauf ihrer Fasern erkennen lassen, unter Einrechnung jedoch solcher, die eine niedrige Zahl zeigen, obgleich an ihnen Schiefheit der Fasern nicht zu erkennen war, so ergibt sich aus 61 Probestücken 0·469, Zug $10^{k}66$ (Quot. $22^{k}7$).

Schiefe Holzfaser, sowie zu viel Rothholz drücken die Zugkraft auf die Hälfte der vorstehend angegeben Zahl herab. — Die Druckfestigkeit, durch genannte beide Zufälligkeiten weit weniger berührt, kann einfach den Summenzahlen der 13 Bäume entnommen werden und beträgt im richtigen Durchschnitte von 104 meist aus je 4 Proben bestehenden Positionen, also im ganzen gegen 400 betragenden Stücken 0·460 $4^{k}09$ (Quot. $8^{k}89$). — Auch die Beugungsfestigkeit bietet keine Schwierigkeit, so daß sie aus vorstehenden Zahlen für das durchschnittliche specifische Trockengewicht von 190 Proben, d. h.

0·478 ergibt Zug $10^{k}87$, Druck $4^{k}25$, Beugung $8^{k}38$.

69. Masholder, Acer campestre, 115jähriger, 50^{z} starker Baum aus halbgeschlossenem Stande. Keuperthon, Januar 1877. Wimmerig.

Im	0·657	Zug $10^{k}50$	Druck $4^{k}27$
	0·638	„ 8·07	„ 4·28
	0 624	„ 10·52	„ 4·09
	0·640	Zug $9^{k}70$	Druck $4^{k}21$

außen	0·648,	Ringe aufrecht, Beugung	$7^{k}27$
„	0·634	„ „ „	8·01
„	0·634	„ „ „	6·63
außen	0·637,	Ringe aufrecht, Beugung	7·30

128. Masholder. Schwache Trümmer. Hohenheimer Oberförsterei, Januar 1881. Ziemlich geradfaserig, mit nur einigen schlafenden Knospen.

Stück A.	Im	außen	0·663	Zug $14^{k}21$	Druck $5^{k}61$
„ B.	„	„	0·657	„ $11^{k}26$	„ 5·55
			0·660	Zug $12^{k}73$	Druck 5·58

[1] Bei solchen Betrachtungen hauptsächlich die zuverlässigere Druckfestigkeit zu Grunde gelegt.

Stück C. Im außen	0·670	Zug (10^{k}38)[1]	Druck 5^{k}87
„	0·669	„ 12·64	„ 5·57
„	0·664	„ 13·20	„ 5·36
3:	0·668	2: 12·92	Druck 5·60
2:	0·666		

Bei Zug reißen die Stücke kurzfaserig oder besser fast wie ein Stein ab.

Bei Druck umfängliches, häufig auch durch die kleinsten schlafenden Knospen und wimmerigen Faserverlauf in Falten erfolgendes Absitzen.

In der Beugung hat wimmeriger Wuchs großen Einfluß auf die Stelle, wo der Bruch auf der Zugseite erfolgt und gibt Veranlassung zu wellen- oder staffelförmiger Lösung vom übrigen Stabkörper.

Scheiden wir nicht aus die Stücke mit zufälligen Fehlern, insbesondere dem bei Masholder so häufigen wellenförmigen Verlaufe der Holzfaser, so ergibt sich

C.	0·668	Zug 12^{k}07	Druck 5^{k}60	Beugung —
B.	0·660	„ 12·73	„ 5·58	„ —
C.	0·640	„ 9·70	„ 4·21	„ —
	0·655	Zug 11^{k}35	Druck 5^{k}07	Beugung 7^{k}51

Lassen wir aber als durchweg von wimmerigem Faserverlaufe bei Seite den Baum 69 und die durch Klammer bezeichnete Probe des Trummes C, und setzen voraus, daß der Beugungswiderstand geradfaserigen Holzes im Verhältnisse von Zug und Druck sich erhöhe, so erhalten wir

0·663 Zug 12^{k}82 Druck 5^{k}59 Beugung 8^{k}42,

und wenn wir das durchschnittliche specifische Trockengewicht des Masholders setzen gleich

0·674 Zug 13^{k}01 Druck 5^{k}68 Beugung 8^{k}55.

17. Silberahorn, Acer dasycarpum, 45jähriger, 18z starker, etwas schattig stehender Baum zu Hohenheim 1876.

Im innen,	0·682,	Zug 13^{k}81,	Druck 4^{k}47
„	0·630	„ (11·47^{s})	„ 4·50
2:	0·656	Zug 12·64	Druck 4·48
1:	0·682		

außer,	0·670,	Zug (11^{k}11^{s}),	Druck 4^{k}74
„	0·653	„ 15·41	„ 4·84
2:	0·661	Zug 13·26	Druck 4·79
1:	0·653		

Im innen,	0 772,	Ringe aufrecht,	Beugung 8^{k}54
„	0·738	„ schief[2]	„ 6·98
innen	0 772,	Ringe aufrecht,	Beugung 8·54

außen	0·662,	Ringe aufrecht,	Beugung 10^{k}90
„	0·657	„ „	„ 9·36
außen	0·659,	Ringe aufrecht,	Beugung 10·13

Vm innen	0·647	Zug 15^{k}77	Druck 5^{k}16

außen	0·675	Zug (10^{k}83^{s})	Druck 5^{k}62
„	0·642	„ 14·24	„ 4·31
„	0·626	„ 14·68	„ 4·63
3:	0·648	Zug 13·25	Druck 4·85
2:	0·634		
IXm außen	0·627	Zug 16^{k}80	Druck 6^{k}62
„	0·607	„ 12·03	„ 5^{k}14
außen	0·617	Zug 14·41	Druck 5^{k}88
XIm außen	0·609	„ 12·68	„ 4^{k}42

Bei Zug kurzfaseriger durch Markstrahlcomplexe öfters zerhackt anzusehender Bruch.

Bei Druck gewöhnlich umfänglich absitzend.

In der Beugung auf der Zugseite sich in schmalen Spachen, manchmal sogar blättrig, vom übrigen Körper trennend.

Lassen wir die schieffaserigen Stücke bei Berechnung der Zugfestigkeit weg, so beziffert sich diese auf

0·643 Zug 14^{k}57

und ergeben Zug, Druck und Beugung für das durchschnittliche specifische Trockengewicht des Baumes auf

0·641 Zug 14^{k}53, Druck 4^{k}94, Beugung 8^{k}36

---

[1] Schlafende Knöspchen.

[2] Und mangelhaft (Frostring).

Spitzahorn, Acer platanoides, 54- bis 65jährige, ziemlich freistehende, daher rasch erwachsene Bäume von 24 bis 33- Brusthöhenstärke, aus der Hohenheimer Umgebung. 1877/81.

62. I^m 0·751 Zug $12^{k}63$ Druck $4^{k}99$
0·739 „ 14·45 „ 5·00
0·728 „ 13·30 „ 4·73
0·739 Zug 13·46 Druck 4·91

außen 0·772, Ringe aufrecht, Beugung $9^{k}70$
„ 0·765 „ „ „ 10·69
„ 0·759 „ „ „ 8·61
„ 0·749 „ „ „ 11·55
außen 0·761, Ringe aufrecht, Beugung 10·14

Kronenast 0·673 Zug ($9^{k}61^{kn}$) Druck $4^{k}83$
0·672 „ ($10·90^{kn}$) „ 4·84
0·672 Zug 10·25 Druck 4·84

125. I^m innen, 0·795 Zug $16^{k}02$ Druck $6^{k}28$

außen, 0·775 Zug $15^{k}94$ Druck $6^{k}32$
„ 0·758 „ ($13·16^{s}$) „ 6·13
„ 0·738 „ 16·83 „ 6·52
„ 0·722 „ 17·17 „ $6^{k}66$
4: 0·748 Zug 16·65 Druck 6·41
3: 0·745

I^m innen 0·735, Ringe aufrecht, Beugung $12^{k}52$
„ 0·735 „ „ „ 11·25
„ 0·721 „ „ „ ($10·48^{kn}$)
innen 0·735, Ringe aufrecht, Beugung 11·88

außen 0·729, Ringe aufrecht, Beugung $12^{k}85$
„ 0·702 „ „ „ 12·60
„ 0·700 „ „ „ 12·23
außen 0·710, Ringe aufrecht, Beugung 12·56

125. II^m innen 0·755 Zug ($11^{k}78^{w}$) Druck $6^{k}31$
„ „ 0·753 „ $15^{k}42$ „ 6·28
„ „ 0·747 „ — „ 6·21
3: 0·752 Zug 15·42 Druck 6·27
1: 0·753

außen 0·752 Zug $18^{k}09$ Druck $5^{k}76$
„ 0·736 „ 18·15 „ 6·34
außen 0·744 Zug 18·12 Druck 6·05

außen 0·735 Ringe aufrecht $11^{k}01$
„ 0·707 „ „ 12·54
außen 0·721 Ringe aufrecht 11·77

Bei Zug kurzer steinartiger, etwas gehackt anzusehender Bruch.
Bei Druck plötzlich umfänglich absitzend. — In der Beugung auf der Zugseite meist in flachen Blättern sich vom übrigen Körper lösend.

Begreifen wir alle Unvollkommenheiten mit ein, so ergibt sich für Zugfestigkeit und Druckfestigkeit.

3 × 0·739	$13^{k}46$	$4^{k}91$
2 × 0·672	10·25	4·84
1 × 0·795	16·02	6·28
4 × 0·748	15·77	6·41
3 × 0·752	13·60	6·27
2 × 0·744	18·12	6·05
0·734	$14^{k}53$	$5^{k}82$

Lassen wir die offenbar fehlerhaften Stücke für Zugfestigkeit weg, so ergibt sich für diese

0·734 Zug $16^{k}14$

und für das durchschnittliche specifische Trockengewicht des Spitzahorns aus 35 Versuchsstücken nämlich

0·740 Zug $16^{k}27$, Druck $5^{k}87$, Beugung $11^{k}08$

Gemeiner Ahorn, Acer pseudoplatanus, 60- bis 70jährige Bäume von Hohenheim (68) und Camaldoli (189). 1877 und 1882.

68. I innen 0·678 Zug $13^{k}66$ Druck $4^{k}85$
„ 0·661 „ 13·42 „ 4·69
0·669 Zug 13·54 Druck 4·77

außen 0·737 Zug $12^{k}48$ Druck $4^{k}61$
„ 0·699 „ 16·31 „ 4·88
0·718 Zug 14·39 Druck 4·74

68. I innen 0·706, Ringe aufrecht, Beugung $11^{k}22$ außen 0·672, Ringe aufrecht, Beugung $10^{k}14$

189.

a. innen, gradfas.,	0·583 Zug 8^{k}93	Dr. 4^{k}78		außen, geradfaserig,	0·556 Zug 11^{k}47	Dr. 5^{k}10
„ „	0·570 „ 10·97	„ 4·87		„ „	0·554 „ 8·18	„ 4·86
	0·576 Zug 9·95	Dr. 4·82			0·555 Zug 9·82	Dr. 4·98
b. innen, wellenfas.,	0·697 Zug 21^{k}73	Dr. 6^{k}09		außen, wellenfas.,	0·663 Zug 16^{k}45	Dr. 5^{k}89
„ „	0·691 „ 19·26	„ 6·06		„ „	0·633 „ 12·85	„ 5·56
	0 694 Zug 20·49	Dr. 6·07			0·648 Zug 14·65	Dr. 5·72

außen, 0·663,	Ringe aufrecht,	Beugung	10^{k}92	} wellenfaserig
„ 0·641	„	„	9·56	
„ 0·563	„	„	8·88	} geradfaserig
„ 0·533	„	„	9·40	
außen. 0·600,	Ringe aufrecht,	Beugung	9·69	

durchschnittlich 0·643 Zug 13^{k}81, Druck 5^{k}18, und auf Grund des durchschnittlichen Trockengewichtes von 38 Versuchsstücken, nämlich

0·672, Zug 14^{k}43, Druck 5^{k}41, Beugung 10^{k}62.

Die ziemlich bedeutenden Schwankungen der Festigkeit lassen sich aus den Proben nicht erklären. Doch ist das specifische Trockengewicht nicht im Spiele.

Bei Zug kurzfaseriger, steinartiger, gestreift anzusehender Bruch.

Bei Druck sich stets stark krümmend, bei welligfaserigem Holze sich in Falten legend, plötzlich umfänglich absitzend.

In der Beugung sich auf der Zugseite, manchmal blättrig, lösend.

Gemeine Roßkastanie, Aesculus hippocastanum, 40- bis 50jährige Bäume aus lichtem Stande. Hohenheim und Tübingen, 1877 bis 1881.

60. I^m außen	0·588	Zug	9^{k}92	Druck	3^{k}80
„	0·553	„	9·03	„	3.30
„	0·551	„	9·20	„	3·74
„	0·548	„	9·01	„	4·03
	0·560	Zug	9·29	Druck	3·72

innen 0·582, Ringe aufrecht, Beugung	7^{k}08		außen, 0·561 Ringe aufrecht, Beugung	6^{k}68
„ 0·530 „ „ „	7·49		„ 0·549 „ „ „	8·18
innen 0·556, Ringe aufrecht, Beugung	7·26		„ 0 526 „ „ „	7·98
			außen, 0·545 Ringe aufrecht, Beugung	7·61
			60. V^m außen 0·518, (4^{k}63?)[1],	3·89

150. I^m außen	0.594	Zug	8^{k}78	Druck	3^{k}69
„	0·572	„	12·01	„	3·93
„	0·546	„	10·81	„	3·94
	0·571	Zug	10·53	Druck	3·85
außen	0·555	Ringe aufrecht		Beugung	8^{k}60
„	0·554	„	„	„	8·24
außen	0·554,	Ringe aufrecht,		Beugung	8·42
II^m außen	0·528	Zug	8^{k}92	Druck	3^{k}13
„	0·517	„	8·53	„	3·61
„	0·511	„	8·36	„	3·40
außen	0·519	Zug	8·60	Druck	3·38
154. Starker Ast IV^m außen	0·500	Zug	9^{k}30	Druck	3^{k}42
„	0·490	„	7·94	„	3·66
„	0·487	„	8·71	„	3·40
außen	0·492	Zug	8·65	Druck	3·49

IV^m innen 0·493, Ringe aufrecht, Beugung	7·01		außen 0·493, Ringe aufrecht, Beugung	6^{k}32
			„ 0·481 „ „ „	7·00
			außen 0·487 Ringe aufrecht, Beugung	6·66

Der Durchschnitt aus allen Zahlen, nur das räthselhafte Stück 60 V nicht mitbegriffen, ergibt bei 0·537 Zug 9^{k}27 und Druck 3^{k}64, somit wenn das richtige specifische Trockengewicht von vielen Versuchsstücken 0·534 ist

0·534, Zug 9^{k}22, Druck 3^{k}63, Beugung 7^{k}59.

Götterbaum, Ailanthus glandulosa. Junge Bäume zu Hohenheim und Tübingen 1873/74 und 1881.

[1] Nicht bemerkbare Ursache, vermuthlich irriger Aufschrieb.

30. Im innen 0·565 Zug — Druck $2^{k}65$

		Zug		Druck
außen	0·606	Zug	—	Druck $3^{k}99$
„	0·600	„	—	„ 3·82
„	0·592	„	$10^{k}30$[1]	„ 3·58
„	0·585	„	—	„ 3·30
außen	0·596	Zug	10·37	Druck 3·55

	Zug		Druck
0·594	Zug	—	Druck $3^{k}76$
0·582	„	$10^{k}45$	„ 3·49
0·578	„	—	„ 3·60
0·585	Zug	10·50[1]	Druck 3·62

außen 0·584, Ringe schief, Beugung $8^{k}95$

			Zug		Druck
161. Im	außen	0·683,	Zug	$11^{k}51$,	Druck $4^{k}41$
		0·671	„	7·67	„ 4·26
		0·677,	Zug	9·59,	Druck 4·33

außen 0·663, Ringe aufrecht, Beugung $8^{k}21$

Aus welchen Zahlen sich berechnet

0·610 Zug $10^{k}24$, Druck $3^{k}75$.

Bei Zug kurzer, körniger und von Markstrahlen etwas gestreifter Bruch. Unter Druck stark, zuweilen nach 2 Seiten sich krümmend, ohne abzusitzen. — In der Beugung auf der sich ablösenden Zugseite grobes Durchknacken. Hierauf Zickzackbruch der Druckseite.

Nehmen wir aus 21 Versuchsstücken als durchschnittliches Trockengewicht des Götterbaumes 0·621 an, so berechnet sich die Festigkeit auf

0·621 Zug $10^{k}43$, Druck $3^{k}82$, Beugung $8^{k}55$.

Gemeine Erle, Alnus glutinosa. Zwei 30jährige Bäume von 20—22ᶜ Stärke, an Bächen erwachsen. Hohenheim 1876, 1877.

			Zug		Druck
18. IIm	außen	0·560	Zug	$12^{k}57$	Druck $4^{k}42$
		0·547	„	12·30	„ 4·46
		0·499	„	12·14	„ 4·12
		0·535	Zug	12·34	Druck 4·33

					Beugung	
außen	0·542,	Ringe aufrecht,		Beugung	$8^{k}70$	gesetzlos, weil knotig und wellenfaserig
„	0·536	„	„	„	9·27	
„	0·526	„	„	„	8·15	
„	0·518	„	„	„	(6·50)	
4:	0·530,	Ringe aufrecht,		Beugung	$8^{k}71$	
3:	0·535					

		Zug		Druck
64. Im	0·533	Zug	$12^{k}03$	Druck $4^{k}27$
	0·524	„	11·15	„ 4·19
	0·528	Zug	11·59	Druck 4·23

64 Im	0·525,	Ringe aufrecht,	Beugung	$7^{k}89$
	0·520	„ „	„	7·96
	0·522,	Ringe aufrecht,	Beugung	7·92

Bei Zug kurzer, fast rübenartiger Bruch. Doch die Bruchfläche etwas rauh, fast körnig von ganz kurzen Bündeln.

Im Drucke sich krümmend, aber ohne abzusitzen. — In der Beugung auf der Zugseite flach- oder spießsplittrig sich vom andern Holzkörper trennend. Häufig sodann im Zickzack durch den gestauten Theil hindurchreißend.

Im richtigen Durchschnitte von Zug und Druck bei 0.532 $12^{k}04$ $4^{k}29$.

Nehmen wir auf Grund von 32 Probestücken als durchschnittliches Trockengewicht gemeiner Erle 0·526 an, so beziffert sich die Festigkeit auf

0·526 Zug $11^{k}90$, Druck $4^{k}24$, Beugung $8^{k}33$.

Grauerle, Alnus incana. Zwei 17- bis 23jährige, 18 bis 23ᶜ starke Vergleichsbäume. Hohenheim 1876, 1877.

IIm innen 0·487 Zug $(3^{k}98)$[2] Druck $3^{k}91$

				Druck
außen	0·476	Zug	$9^{k}37$	Druck $3^{k}52$
„	0·476	„	8·20	„ 3·44
„	0·475	„	11·20[3]	„ 3·95
außen	0·476	Zug	9·59	Druck 3·64

[1] Rectificirt.
[2] Wildfaserig.
[3] Ausgerissen mit $9^{k}84$, daher corrigirt.

IIm innen 0·480, Ringe aufrecht, Beugung 7k48 außen 0·471, Ringe aufrecht, Beugung 7k26
„ 0·480 „ „ „ 7·45 „ 0·466 „ „ „ 8·64

innen 0·480, Ringe aufrecht, Beugung 7·45 außen 0·468, Ringe aufrecht, Beugung 7·95

Durchweg etwas schieffaserig

46. Im ½ Rad. 0·468 Zug 8k46 Druck 3k06
„ 0·441 „ 6·46 „ 2·73

½ Rad. 0·454 Zug 7·46 Druck 2·89

46. außen 0·417, Ringe aufrecht, 5k37
„ 0·412 „ „ 6·10

außen 0·414, Ringe aufrecht, 5·37

Daher im richtigen Mittel von 19. und 46.

0·467 Zug 8k74, Druck 3k34,

und wenn das durchschnittliche specifische Trockengewicht von 38 Proben 0·482 ist

0·482 Zug 9k02, Druck 3k45, Beugung 7k47.

In Zug, Druck und Beugung wie die vorhergehende.

242. Mandelbaum, Amygdalus communis, 21jähriges Rundstück von Görz, 1872. Etwas mangelhaft.

½ Splint 0·953 Zug 13k95, Druck 5k73

und für ein durchschnittliches Trockengewicht von 0·930

0·930 Zug 13k61?, Druck 5k59, Beugung ?

Bei Zug schlechtbrüchig, bröcklich, normal vielleicht besser. Bei Druck sich krümmend und zum Absitzen kaum geneigt.

200. Erdbeerstrauch, Arbutus unedo. Massa maritima, 1882.

Im Splint 0·823 Zug 15k00 Druck 6k51
„ 0·816 „ 14·78 „ 6·66
„ 0·805 „ 12·16 „ 6·70

Splint 0·815 Zug 13·98 Druck 6·62

Splint 0·829 Ringe schief Beugung 10k08 (knotig)

und für durchschnittliches Trockengewicht von 9 Stücken, d. h.

0·808 Zug 13k86, Druck 6k56, Beugung mindestens 9k82.

Beim Zuge ganz kurzfaseriger Bruch. — Bei Druck volles Absitzen in der Linie der Spiegel oder „gerieselte" Zusammenstauung. — In der Beugung unregelmäßig, steinartig gebrochen.

Birke, Betula alba. Sechs 30- bis 75jährige Bäume von 26 bis 34 c Stärke. Sämmtlich aus der Umgebung von Hohenheim (auf Lias oder Keuper erwachsen), 1876 bis 1881.

5. Im innen 0·625 Zug 13k86 Druck 4k79 außen 0·641 Zug (13k30[1]) Druck 5k15
„ 0·599 „ 14·16 „ 4·26 „ 0·632 „ 15·67 „ 4·63

innen 0·612 Zug 14·01 Druck 4·52 2: 0·636 Zug 15·77 Druck 4·89
1: 0·632

außen 0·637, Ringe aufrecht, Beugung 10k82
„ 0·622, „ „ „ 10·52
„ 0·615, „ „ „ 10·90
„ 0·581, „ platt „ 10·71

außen 0·614, Ringe verschieden, Beugung 10·74

12. Im 0·725 Zug (12k81 + x)[2] Druck 4k94
IIIm 0·697 „ (14·33[1]) „ 5·55

0·711 Zug 12·56 Druck 5·24

IIIm 0·677, Ringe aufrecht, Beugung 12k12
„ 0·669 „ „ „ 12·09

0·673, Ringe aufrecht, Beugung 12·10

13. IIm oder IIIm 0·654, Zug 17k65, Druck 4k46
„ 0,659, Ringe aufrecht, Beugung 12k13

123. Im innen 0·772 Zug 23k80 Druck — außen 0·766 Zug 16k56 Druck 5k66
„ 0·660 „ (17k77[1]) „ 4k84 „ 0·748 „ 16·91 „ 5·77

innen 0·716 Zug 22·07 Druck 5·25 3: 0·740 Zug 16·42 Druck 5·44
2: 0·754

[1] Wellenfaserig.
[2] Lang ausgerissen.

Im innen 0·761, Ringe aufrecht, Beugung $12^{k}88$

außen 0·742, Ringe aufrecht, Beugung $10^{k}94$
„ 0.735 „ „ „ 11 · 85
„ 0·653 „ „ „ 10 · 76

außen 0·710, Ringe aufrecht, Beugung 11 · 18

123. IIm innen 0·646 Zug $17^{k}07$ Druck $5^{k}49$

außen 0·754 Zug $21^{k}85$ + x Druck $5^{k}59$
„ 0·739 „ 19 · 50 + x „ 5 · 55
„ 0·722 „ (17 · 38 s) „ 6 · 63

außen 3 : 0·738 Zug 20 · 20 + x Druck 5 · 92
2 : 0·746

außen 0·762, Ringe aufrecht, Beugung $12^{k}99$
„ 0·754 „ „ „ 13 · 55
„ 0·752 „ „ „ 13 · 68
„ 0·726 „ „ „ 12 · 52

außen 0·748, Ringe aufrecht, Beugung 13 · 18

144. IIm innen 0·643 Zug $16^{k}36$ Druck $5^{k}86$

außen 0·665 Zug $15^{k}56$ Druck $5^{k}28$
außen 0·681, Ringe aufrecht, Beugung $12^{k}13$

151. Im außen 0·687 Zug ($14^{k}37$ s) Druck $5^{k}25$
„ 0·672 „ 19·65 + x „ 5 · 17
„ 0·731 „ 18 87 „ 4 · 86
„ 0·702 „ (9·38 ^{kn}) „ 5 · 00

außen 4 : 0·698 Zug 19·18 + x Druck 5 · 07
2 : 0·701
0·728, Ringe aufrecht, Beugnug $13^{k}08$[1]

Bei Zug sich in langfaserige Bündel auflösend und daher häufig ausreißend. Im Druck umfänglich, zuweilen gerieselt absitzend. Etwas Wildfaserigkeit nicht selten bei Birke.

Scheiden wir die fehlerhaften Stücke für Zugfestigkeit nicht aus, so ergibt die Rechnung aus:

Baum	5	2 × 0·612	Zug $14^{k}01$	Druck $4^{k}52$
„	5	2 × 0·636	„ 14 · 48	„ 4 · 89
„	12	2 × 0·711	„ 13 · 57	„ 5 · 24
„	13	1 × 0·654	„ 17 · 65	„ 4 · 46
„	123	2 × 0·716	„ 20 · 78	„ 5 · 25
„	123	3 × 0·740	„ 14 · 94	„ 5 · 44
„	123	1 × 0·646	„ 17 · 07	„ 5 · 49
„	123	3 × 0·738	„ 19 · 41	„ 5 · 92
„	144	1 × 0·643	„ 16 · 36	„ 5 · 86
„	144	1 × 0·665	„ 15 · 56	„ 5 · 28
„	151	4 × 0·698	„ 15 · 57	„ 5 · 07
im richtigen Durchschnitte		22 × 0·690	Zug 16 · 26	Druck 5 · 24

Jedenfalls aber steht die Zugkraft des Birkenholzes namhaft über dem angegebenen Durchschnitte. Denn wenn wir die offenbar sehr fehlerhaften eingeklammerten Versuchsstücke bei Seite setzen, d. h. die Zugfestigkeitszahlen gebrauchen, welche, dem specifischen Trockengewicht angepaßt, unter den Summenstrichen stehen, stellt sich für vorstehendes specifisches Trockengewicht 0·694 auf $17^{k}75$, welche wir im Hinblicke darauf, daß drei von unseren Proben wegeu Langfaserigkeit aus dem Seitenverbande gerissen wurden, für regelrechtes Material beruhigt auf 18^{k} erhöhen dürfen, so daß für durchschnittliches specifisches Trockengewicht 0·687 entsteht Zug $17^{k}56$, Druck $5^{k}16$, Beugung $11^{k}91$.

Gemeine Haine, Carpinus betulus, 55- bis 111jährige, daher verschieden starke, auch auf abweichender Bodenart und in wechselndem Lichtstand erwachsene Bäume der Oberförsterei Hohenheim. 1876 bis 1881.

7. Im innen 0·796 Zug $14^{k}05$ Druck $4^{k}41$

außen 0·783 Zug $11^{k}84$ Druck $4^{k}81$
„ 0·776 „ 15 · 37 „ 5 · 21

außen 0·779 Zug 13 · 60 Druck 5.01

7. Im innen 0·805, Ringe aufrecht, Beugung $12^{k}19$
„ 0·803 „ „ „ 10 · 47

innen 0·804, Ringe aufrecht, Beugung 11 · 33

außen 0·780, Ringe aufrecht, Beugung $12^{k}26$
„ 0·771 „ „ „ 11 · 85

außen 0·775, Ringe aufrecht, Beugung 12 · 05

[1] Etwas wilder Faserverlauf.

7. IIIm innen 0·760 Zug 14k37 Druck 4k69 — außen 0·745 Zug 10k12 Druck 5k28
" 0·735 " 9·57 " 4·58
" 0·713 " 12·59 " 4·74
außen 0·731 Zug 10·76 Druck 4·87

7. IIIm innen 0·766, Ringe aufrecht, Beugung 12k03 — außen 0·748, Ringe aufrecht, Beugung 11k43
" 0·727 " " " 10·65
außen 0·737, Ringe aufrecht, Beugung 11·04

VIIm außen 0·713 Zug 8k26 Druck 4k44
" 0·710 " 7·12 " 4·56
außen 0·711 Zug 7·69 Druck 4·50

außen 0·710, Ringe aufrecht, Beugung 10k92
" 0·694 " " " 9·66
außen 0·702, Ringe aufrecht, Beugung 10·29

Xm außen 0·691 Zug 10k47 Druck 4k36
außen 0·715, Ringe aufrecht, Beugung 11k08

8. Im 0·822 Zug 16k92 Druck 5k38
0·817 " 14·36 " 5·53
0·815 " 14·96 " 4·84
0·818 Zug 15·41 Druck 5·25

Im 0·810, Ringe aufrecht, Beugung 14k61
0·799 " " " 14·41
0·799 " " " 12·26
0·797 " " " 13·79
0·801, Ringe aufrecht, Beugung 13·77

9. Im 0·857 Zug 14k32 Druck 6k24
0·855 " 19·64 " 6·04
0,854 " 19·57 " 6·22
0·851 " 18·50 " 6·01
0·854 Zug 18·01 Druck 6·13

Im innen 0·886, Ringe aufrecht, Beugung 16k75 — außen 0·835, Ringe aufrecht, Beugung 14k76
" 0·876 " " " 13·35
" 0·852 " " " 16·00
innen 0·871, Ringe aufrecht, Beugung 15·38

120. Im außen 0·751 Zug 14k60 Druck 4k26
" 0·743 " 13·84 " 4·38
" 0·732 " 13·20 " 4·03
außen 0·742 Zug 13·88 Druck 4·22

Im außen 0·755, Ringe aufrecht, Beugung 10k01
" 0·747 " " " 11·57
" 0·744 " " " 10·74
außen 0·749, Ringe aufrecht, Beugung 10·77

121. Im 0·797 Zug 18k09 Druck 4k77
0·788 " 15·25 " 4·69
0·784 " 16·50 " 4·01
0·790 Zug 16·61 Druck 4·49

außen 0·796 Ringe aufrecht, Beugung 11·43
" 0·787 " " " 10·40
" 0·773 " " " 10·55
außen 0·785 Ringe aufrecht, Beugung 10·79

126. A. Im außen 0·744 Zug 15k55 Druck 5k65
" 0·743 " 12·90 " 5·63
außen 0·743 Zug 14·22 Druck 5·64

126. B. Im außen 0·785 Zug 16k00 Druck 7k31
126. D. Im " 0·771 " 15·60 " 6·80
126. E. Im " 0·747 " 13·45 " 6·67
außen 0·768 Zug 15·02 Druck 6·93

126. F. Im außen 0·774 Zug 18k08 Druck 7k64
" 0·759 " 14·59 " 7·62
außen 0·766 Zug 16·31 Druck 7·63

Hieraus ergeben sich folgende Zahlen:

Ist das specifische Trockengewicht im Mittel von 84 Versuchsstücken 0·753, so ergibt die Rechnung

0·753 Zug $13^{k}93$, Druck $5^{k}22$, Beugung $11^{k}76$.

Bei Zug ist der Bruch des Hainenholzes fast immer unregelmäßig, bald schief, bald bröcklig, so daß von der Bruchfläche noch Stücke wegfliegen, selten quer und kurzfaserig. All' dies erklärlich aus dem spannrückigen Bau des Baumschaftes. Normal geradfaseriges Holz gibt es eigentlich bei Haine gar nicht. Bei Druck erfolgt, Dank der bedeutenden Entwicklung der Markstrahlen, das Absitzen meist wie sonst seitlich. — In der Beugung entstehen auf der Zugseite flache, öfters sich blättrig ablösende Splitter oder Spachen. Selten reißt nachher der Stab im Zickzack durch die Druckfasern.

187. Hopfenhaine, Carpinus ostrya, 2 starke, 113 und 200 Jahresringe zählende Trümmer verschiedener Bäume. Camaldoli 1882.

a. innen	0·893	Zug	$13^{k}98$	Druck	$6^{k}39$	a. außen	0·867	Zug	$9^{k}76$	Druck	$5^{k}99$
b. „	0·835	„	6·42	„	5·05	b. „	0·800	„	5·51	„	4·95
„ „	0·832	„	9·60	„	5·91	„	0·794	„	3·14	„	4·52
innen	0·853	Zug	10·00	Druck	5.78	außen	0·820	Zug	6·14	Druck	5·15
a. innen	0·890, Ringe schief, $12^{k}45$					außen	0·841, Ringe aufrecht, $7^{k}38$				

Demnach im Mittel 0·836 Zug $8^{k}07$, Druck $5^{k}46$ und wenn das durchschnittliche specifische Trockengewicht der Hopfenhaine 0·853 ist,

0·853 Zug $8^{k}23$, Druck $5^{k}57$, Beugung $9^{k}77$.

Bei der großen Unregelmäßigkeit des besonders gegen die Rinde wellenförmigen Verlaufes der Holzringe und der noch größern undulirenden in der Längsrichtung der Fasern kann von einer Unterscheidung der einzelnen Zug- oder Druckproben keine Rede sein.

Bei Zug herrscht kurzer steinartiger Bruch. Bei Druck legt sich das Holz wegen stark wellenförmiger Faser in Falten. — In der Beugung auf der Zugseite flachsplitteriger, auch wohl blättriger Bruch oder ein im Zickzack erfolgendes Abknacken des ganzen Stabes.

Edelkastanie, Castanea vesca. Ein 51jähriger, 20" starker Baum aus ziemlich freiem Stande der Hohenheimer Oberförsterei, December 1876, und zwei starke Spälter mit 75 Holzringen von Camaldoli, Frühling 1882 (a sehr gerade, b etwas wellenfaserig.)

44, Hohenheim,	Im	0·572	Zug	$9^{k}51$	Druck	$4^{k}58$
		0·558	„	10·45	„	4·81
		0·565	Zug	9·98	Druck	4·69

Im äußerster K.	0·567	Ringe	aufrecht	Beugung	$9^{k}96$
„ „	0·544	„	„	„	9·07
„ „	0·540	„	„	„	8·87
	0·550	Ringe	aufrecht	Beugung	9·30

185. Camaldoli.

a.	0·462	Zug	$5^{k}78$	Druck	$4^{k}33$	b.	0·560	Zug	($5^{k}58$)[1]	Druck	$4^{k}89$
„	0·459	„	4·73	„	3·86	„	0·549	„	8·57	„	4·69
„	0·455	„	—	„	4·16	„	0·541	„	13·04	„	4·46
„	0·430	„	2·91	„	3·78	„	0·540	„	7·21	„	4.34
„	0·426	„	3·43	„	3.64	„	0·539	„	7·81	„	4·48
„	0·388	„	2·08	„	2·82	„	0·537	„	(3·89)[1]	„	4·63
„	0·368	„	1·72	„	2·62	„	0·444	„	3.18	„	3·54
7:	0·427	Zug	3·44	Druck	3·60	7:	0·530	Zug	(7·04)	Druck	4·43
6:	0·422					5:	0·523	„	7·96		

Kern auf 1/2 rad.	0·454	Ringe aufrecht	Beugung	$5^{k}38$
„ „ 1/2 „	0·442	„ „	„	6·96
äußerster Kern	) 400	Ringe aufrecht,	Beugung	$5^{k}93$

Bei Zug sehr kurzer Bruch des auffallend rauhen, mehr gelben als braunen Kernholzes. Bei Druck seitliches Absitzen, nur einmal Vorwärtsabsitzen und Lösung in den Porenringen. — In Beugung Lösung und zickzackförmiges Durchknacken der Zugpartien, welchem häufig das Durchreißen der Druckfasern folgt.

---

[1]) Schieffaserig.

Auffallendes Ergebniß: Die italienischen Scheiter sind weit geringer als der Hohenheimer Baum, wie sich auch im specifischen Trockengewicht ausspricht. Ein Zusammenwerfen der beiderlei Bäume hätte keinen Sinn. Die Hohenheimer Edelkastanie hat bei specifischem Durchschnittsgewichte

von 0·611 Zug $10^{k}79$, Druck $5^{k}07$, Beugung $10^{k}33$,

die italienischen Scheiter dagegen zeigen nur

0·491 Zug $5^{k}73$, Druck $4^{k}12$, Beugung $6^{k}92$.

240. Europäischer Zürgelbaum, Celtis australis L. 2 Rundtrümmer mit 28 und 13 Ringen und 22z und 10z Stärke. Görz. Staatswald. 1882.

Im Splint	0·778	Zug ($6^{k}18$)	Druck $3^{k}57$
„	0·750	„ 9·26	„ 3·39
„	0·728	„ 9·54	„ 3·32
„	0·717	„ 8·34	„ 3·31
4:	0·748	Zug (8·32)	Druck 3·40
3:	0·732	„ 9·05	
b. 2m Splint	0·771	Zug ($8^{k}35$)	Druck $3^{k}32$
„	0·752	„ 9·47	„ 3·42
„	0·705	„ 8·64	„ 3·09
3:	0·743	„ (8·82)	„ 3·28
2:	0·728	„ 9·05	

Splint b. innerer	0·762,	Ringe platt,	Beugung $13^{k}16$
„ a. äußerer	0·742	„ aufrecht	„ 12·50
„ b. „	0·714	„ platt	„ 10·77
„ b. „	0·709	„ aufrecht	„ 9·37
	0·732	Ringe verschieden,	Beugung 11·45

Bei Zug sich oft der Länge nach spaltend, bröcklich und rübenartig abbrechend. — Bei Druck sich krümmend, ohne abzusitzen. — In der Beugung auf der Zugseite die sich lösende Holzschichte flachsplitterig oder quer durchknackend. Zuweilen ohne alle Lösung auf der Zugseite. Alsdann der Stab sich durch Krümmung lähmend und in Krümmung verweilend.

Richtige Mittelzahl, wenn die fehlerhaften Zugstücke wegbleiben, für die Zugkraft 0·730 Z. $9^{k}05$, und wenn das durchschnittliche Trockengewicht von 15 Versuchsstücken 0·746 ist, Festigkeit:

0·746 Zug $9^{k}25$, Druck $3^{k}36$, Beugung $11^{k}67$.

Bruch beim Zuge ziemlich kurz, öfters rübenförmig, zuweilen unter Abbröckeln von Holzstückchen.

Bei Druck nähern sich die Stücke sehr allmälig dem Weichpunkt und wölben oder krümmen sich schlangenförmig. Ein Absitzen kommt dabei nicht vor.

Nordamerikanischer Zürgelbaum, Celtis occidentalis L. Zwei 48- bis 80-jährige Bäume verschieden fruchtbaren Bodens und daher verschieden stark. Hohenheim 1876 bis 1878.

55. Im Splint	0·767	Zug $10^{k}77$	Druck $4^{k}56$
„	0·765	„ 8·31	„ 3·69
„	0·763	„ 9·15	„ 4·13
	0·765	Zug 9·41	Druck 4·13
55 Im innen 1/3 Kern	0·801	Ringe aufrecht,	Beugung $10^{k}55$
Splint	0·778	Ringe aufrecht,	Beugung $10^{k}25$
„	0·768	„ „	„ 8·76
„	0·759	„ „	„ 9·74
„	0·789	„ „	„ 10·52
	0·761	Ringe aufrecht,	Beugung 9·82
55. IV. Splint	0·796	Zug $17^{k}94$	Druck $4^{k}28$
	0·771	„ 16·33	„ 4·91
Splint	0·783	Zug 17·13	„ 4·59
86. IV. Splint	0·692	Zug $13^{k}41$	Druck $4^{k}63$
	0·680	„ 11·92	„ 4·62
	0·662	„ 11·51	„ 4·27
	0·678	Zug 12·28	„ 4·51
	0·702	Ringe aufrecht,	Beugung ($2^{k}69$)[1]

[1] Knotig, daher entfernt von der Mitte gebrochen.

Im Zuge sich manchmal bündelartig trennend, gewöhnlich aber kurz, mit wenig Fasern, ja zuweilen rübenartig abbrechend. — Bei Druck krümmen sich die Stücke stets nahmhaft, ohne abzusitzen. In der Beugung auf der Zugseite flachsplitterig.

Richtige Mittelzahl für das durchschnittliche Trockengewicht von 32 Probestücken des nordamerikanischen Zürgelbaumes

0·783 Zug 13k19, Druck 4k64, Beugung 10k15.

33. Kornelkirsche Cornus mascula. 50jähriges, am Fuße 14z starkes Stämmchen. Hohenheimer Boskel 1875.

Im Splint. (am Kern) 0·972 Zug 12k7 Druck 6k02
„ „ 0·949 „ 15·5 „ 5·49
0·960 Zug 14·1 Druck 5·75
Splint 0·973 Ringe aufrecht Beugung 11k65
0·971 „ schief „ 15·96
0·972 Ringe aufrecht Beugung 13·85

Scheint bei Zug ziemlich kurzfaserig zu reißen und unter Druck sich zu krümmen, ohne abzusitzen. — Unter Beugung auf der Zugseite flach-, zuweilen blättrig splitternd.

Nehmen wir als durchschnittliches specifisches Trockengewicht des Halbbaumes bei uns in Schwaben 0·960 an, welche Zahl zufällig mit der bei Zug und Druck gefundenen zusammenfällt, so ergeben sich

0·960 Zug 14k10, Druck 5k75, Beugung 13k68.

188. Alpenbohnenbaum, Cytisus alpinus. 50- bis 55jährige Trümmer von Camaldoli 1882.

b) Kern 0·704 (16k27s) 5k79
a) „ 0·687 (14k13s) 6k50
a) „ 0·678 (10k94s) 6·41
0·690 (13.78t) 6·23

und wenn das durchschnittliche Trockengewicht von 9 Proben 0·711 ist,

0·711 Zug 14k20 (?), Druck 6k42.

Da alle drei Zugstücke schieffaserig waren, ist eine merklich höhere Zugkraft als die berechnete für gerades Holz anzunehmen.

Bruchfläche bei Zug nicht gut zu beurtheilen. Unter Druck häufig und alsdann regelmäßig seitlich absitzend.

Gemeines Pfaffenhütchen, Evonymus europaeus, 50jähriges, am Fuße 15z starkes Stämmchen. Hohenheimer botanischer Garten. December 1875.

Im 0·655 Zug 10k56 Druck 4k42
0·618 „ 9·74 „ 4·07
0·637 Zug 10·15 Druck 4·24

Da die Zugstücke etwas wildfaserig gewachsen waren, die berechnete Zugfestigkeit sicherlich das Minimum der von regelrecht erwachsenem Holze zu erwartenden Kraft.

Wird das durchschnittliche specifische Trockengewicht von 12 Proben zu Grunde gelegt, so ergibt die Rechnung

0·633 Zug 10k08, Druck 4k21.

Buche, Fagus silvatica, 50- bis 100jährige Bäume von 22 bis 55z Stärke auf Liassandstein und Keuperthon erwachsen. Hohenheimer Oberförsterei 1876—80. Bosco lungo 1882.

37. Im a) natürlich 0·758 Ringe aufrecht, Beugung 11k06
b) gedörrt 0·741 „ „ „ 12·17
0·747 Ringe aufrecht, Beugung 11·61

39. Im gegen außen 0·688 Zug 14k69 Druck 5k71
0·676 „ 11·76 „ 5·52
0·665 „ 12·90 „ 5·87
0·675 Zug 13·12 Druck 5·70
außen 0·667 Zug 13k95 Druck 5k55
0·644 „ 12k46 „ 4k43
0·655 Zug 13·20 Druck 4·99
außen 0·687 Ringe aufrecht Beugung 10k68
0·682 „ „ „ 11·29
0·664 „ „ „ 10·94
0·678 Ringe aufrecht Beugung 10·97

124. Im innen 0·729 Zug 13k09 Druck 4k46 — außen 0·668 Zug 14k56 Druck 5k15
0·720 „ (10·82kn) „ 5·02 — „ 0·657 „ 16·50 „ 5·74
— „ 0·643 „ 14·30 „ 5·71

2: 0·724 Zug (11·95) Druck 4·74 — 0·656 Zug 15·12 Druck 5·53
1: 0·729 „ 13·09

124. I.m innen 0·699 Ringe aufrecht, Beug. 10k12 — außen 0·684 Ringe aufrecht, Beugung 10k80
„ 0·684 „ „ „ 10·33
„ 0·662 „ „ „ 9·73
„ 0·654 „ „ „ 9·80

0 671 Ringe aufrecht, Beugung 10·16

124. IIm innen 0·696 Zug (11k86s.) Druck 4k99 — außen 0·655 Zug 14k44 Druck 5k70
„ 0·692 „ (7·76s) „ 4·92 — „ 0·650 „ 17·08+x „ 5·95
— „ 0·632 „ 13·47 „ 5·49

0·694 Zug (9k81) Druck 4·95 — 0·646 Zug 15·00 Druck 5·71

124. IIm innen 0·699 Ringe aufrecht, Beug. 10k53 — außen 0·665 Ringe aufrecht, Beugg. 10k98
0·648 „ „ „ 9·24

0·656 Ringe aufrecht, Beugg. 10·11

127. A. Im außen 0·650 Zug 15k32 Druck 5k36
0·639 „ 15·69 „ 5·42

0·644 Zug 15·50 Druck 5·39

127. B. Im außen 0·678 Zug 17·59 Druck 5·88
0·634 „ 15·44 „ 5·56

0·656 Zug 16·51 Druck 5·72

127. C. Im außen 0·677 Zug 13·34 Druck 5·88
0·640 „ 12·35 „ 5·77

0·658 Zug 12·84 Druck 5·82

127. D. Im außen 0·706 Zug 11·50 Druck 5·30

127. E. Im außen 0·650 Zug 18·26 Druck 5·40
„ 0·643 „ 10·37 „ 5·77

0·646 Zug 14·31 Druck 5·58

190. Bosco lungo.

B. innen 0·725 Zug 18k68 Druck 5k97 — A. außen 0·676 Zug 18·07 Druck 6·05
A. „ 0·716 „ 17·10 „ 5·43 — A. „ 0·656 „ 14·07 „ 5·85

0·720 Zug 17·89 Druck 5·70 — 0·666 Zug 16·07 Druck 5·95

außen 0·665 Ringe aufrecht Beugung 11k81

Bei Zug sich öfters wie etwa Birke in lange Faserbündel auflösend. Doch auch ziemlich kurzbrüchig. In diesem Falle der rauhe Bruch im Zusammenhange mit den zahlreichen starken Markstrahlen.

Im Drucke sich wenig krümmend und schön umfänglich absitzend. — In der Beugung auf der Zugseite flach und häufig blättrig splitternd.

Werfen wir sämmtliche Bäume zusammen, was bei der Aehnlichkeit ihrer Zahlen ganz wohl angeht, und scheiden auch die fehlerhaften Probestücke der Zugkraft aus, so ergibt sich, wenn das durchschnittliche specifische Trockengewicht des Buchenholzes aus 263 Versuchsstücken abgeleitet 0·742 ist,

0·742 Zug 16·36, Druck 6k12, Beugung 11k53

Untersuchen wir hiervon getrennt die so häufige Spielart der Buche, genannt „Steinbuche", in verschieden starken Exemplaren aus den Oberförstereien Hohenheim und Worbis (Provinz Sachsen) und Gomaringen.

10. Im Hohenheimer.

0·769 (7k88s) 4k25
0·767 (5k93s) 4k68
0·755 10·57 3·89

3: 0·764 (7·96) 4·21
1: 0·755 10·57

0·769 Ringe aufrecht, Beugung 8k65
0·756 „ „ „ 9·83
0·740 „ „ „ 11·87
0·722 „ „ „ 10·84

0·747 Ringe aufrecht, Beugung 10·30

11. Scheit eines anderen Baumes von da.

0·770	Zug	$12^{k}34$	Druck	$4^{k}04$
0·728	„	14·73	„	5·26
0·749	Zug	13·53	Druck	4·65

0·735	Ringe aufrecht, Beugung	$11^{k}30$
0·728	„ „ „	10·00
0·731	Ringe aufrecht, Beugung	10·65

Stärkerer Baum. Worbis.

Im 1. (Mitte)		0·80	Druck	$3^{k}88$
2.		0·79	„	3·88
3.	wilder	0·76	„	3·37
4.	gewachsen	0·80	„	3·50
		0·79	Druck	3·66

238. Starker Baum. Gomaringen.

Im innen	0·736	Zug	$8^{k}82$	Druck	$4^{k}44$
	0·731	„	12·47	„	4·38
	0·728	„	($8·65^{s}$)	„	4·55
	0·695	„	11·13	„	4·24
	0·722	Zug	10·27	Druck	$4^{k}40$

außen	0·714	Zug	$12^{k}72$	Druck	$4^{k}63$
„	0·713	„	($9·56^{s}$)	„	4·07
„	0·713	„	($8·90^{s}$)	„	4·10
„	0·702	„	($6·92^{s}$)	„	4·15
	0·710	Zug	$9^{k}52$	Druck	$4^{k}24$

Im innen	0·766	Ringe aufrecht, Beugung	$8^{k}72$
„	0·748	„ „ „	11·11
„	0·720	„ „ „	11·65
„	0·717	„ „ „	7·49
	0·738	Ringe aufrecht, Beugung	9·74

außen	0·689	Ringe aufrecht, Beugung $9^{k}44$

Scheiden wir bei der Zugfestigkeit die fehlerhaften Stücke nicht aus, so ergibt sich aus vorstehenden Zahlen

0·746 Zug $10^{k}20$, Druck $4^{k}18$.

Lassen wir sie jedoch bei Seite

0·746 Zug $12^{k}05$, Druck $4^{k}18$.

Nehmen wir als mittleres specifisches Trockengewicht aus 27 Probestücken der Steinbuche 0·748 an, so gestalten sich die Zahlen wie folgt

0·748 Zug $12^{k}08$, Druck $4^{k}20$, Beugung $10^{k}25$.

Hieraus erhellt, daß wenn das durchschnittliche specifische Trockengewicht der Steinbuche um eine Kleinigkeit höher ist als das der gewöhnlichen Buchenform, der Baum daraus keinen mechanischen Nutzen zieht. Vielmehr hat das Aufreißen der Rinde Störung des sonst parallelen Faserverlaufes zur Folge, so daß, gleichgiltig ob wir die schieffaserigen Stücke hereinrechnen oder nicht, Zug-, Druck- und Beugungsfestigkeit namhaft unter denen der normalen Buche stehen.

Auch die „Steinbuche" krümmt sich im Druck oder sitzt seitlich ab wie sonst. — In der Beugung wie die gewöhnliche Abart, aber sehr unzuverlässig, oft entfernt an einer schwachen Stelle brechend. (Fortsetzung folgt.)

Die Bildung der Hiebszüge vom theoretischen und praktischen Standpunkte.

Von Forstmeister Friedrich Baudisch in Groß-Wisternitz bei Olmütz.

Obschon alle Lehrbücher der Forsteinrichtung die Bildung der Hiebszüge erörtern, dürfte es doch nicht nutzlos erscheinen, diesem Gegenstand einige Worte zu widmen.

Unter einem Hiebszug oder einer Schlagtour versteht man, wie bekannt, eine Schlagreihe, deren Glieder in der Verjüngungsrichtung ein in entsprechender Abstufung abnehmendes Alter aufweisen, und wird behufs Präcisirung dieser Definition noch beigefügt, daß nach Gustav Heyer ein Hiebszug einen Bestandescomplex umfaßt, der zwischen zwei Anhiebslinien oder zwischen einer Anhiebslinie und der Betriebsclassengrenze gelegen ist. Aus diesem geht nun wohl von selbst hervor, daß ein Hiebszug derart beschaffen sein müsse, daß die

Schläge über seine ganze Breite geführt werden können, welche Forderung auch Judeich in seiner „Forsteinrichtung" zum Ausdrucke bringt.

Ohne im Allgemeinen weiter über den Begriff der Hiebszüge discutiren zu wollen, soll sich unsere Betrachtung zuvörderst über die Größe der Hiebszüge und auf alle jene Momente ausdehnen, die bei der Bildung derselben zu berücksichtigen sind. Selbstverständlich wird es kaum möglich sein, ein größeres Revier als einen Hiebszug einzurichten, und wenn dies auch der Fall wäre, so müßte hiervon abgerathen werden, weil in einem solchen Falle die einzelnen Schläge zu groß ausfallen, die ganze Wirthschaft zu ungefüge und schwerfällig und die Wiederverjüngung der Bestände erschwert würde, Momente, die im Verlaufe dieser Abhandlung noch erörtert werden sollen.

Um einen Ueberblick über die Zerlegung eines Revieres in Hiebszüge zu geben und die weiteren Darlegungen auf einer geeigneten Basis zu entwickeln, soll im Nachstehenden ein ideales Bild der Eintheilung eines Revieres in Hiebszüge entworfen werden:

Dieses Revier möge der Einfachheit halber eine rechteckige Figur repräsentiren, bei der die Länge nahezu das Doppelte ihrer Breite erreicht, und eine Fläche von 240*ha* besitzen, aus Fichtenbeständen bestehen und im 100jährigen Umtriebe bewirthschaftet werden; das Revier sei in acht Hiebszüge mit gleicher Fläche einzutheilen, so daß jeder derselben 30*ha* umfaßt.

Die Größe des Jahresschlages berechnet sich, die obangeführte Fläche und Umtriebszeit supponirt, auf 240 : 100 = 2·4*ha*, eine Fläche, die als einzelner Schlag weder von zu großer, noch zu kleiner Ausdehnung ist.

Nehmen wir weiters an, daß die Wirthschaft mit dem Jahre 1881 begann und daß in diesem Jahre die Schlagfläche von 2·4*ha* im Hiebszuge I, im nächstfolgenden Jahre 1882 der gleiche Jahresschlag im Hiebszuge II, weiters im Jahre 1883 dieselbe Fläche im Hiebszuge III &c. und endlich im Jahre 1888 derselbe Schlag im Hiebszuge VIII eingelegt wird, so wird man im Jahre 1889 mit dem Hiebe in den Hiebszug I, im Jahre 1890 in den Hiebszug II u. s. w., im Jahre 1896 in den Hiebszug VIII zurückkehren, so daß stets acht Jahre zwischen je zwei aufeinanderfolgenden Nutzungen in einem und demselben Hiebszuge gelegen sein werden.

Würde das ganze Revier per 240*ha* Fläche nur als ein einziger Hiebszug aufgefaßt werden, dann müßte selbstverständlich Jahr für Jahr der Schlag von 2·4*ha* an die früher geführten Schläge angereiht werden, so daß dieses Revier nur eine einzige Schlagreihe besitzen würde, bestehend aus 100 Gliedern, die in der Verjüngungsrichtung im Alter um je ein Jahr abnehmen.

Nach der unserem Bilde zu Grunde gelegten Zerlegung des Waldes weist das in Rede stehende Revier acht Schlagreihen auf, von denen eine jede 30 : 2·4 = 12·5 Jahresschläge umfaßt, so daß sämmtliche Hiebzüge zusammen wieder 12·5 × 8 = 100 Jahresschläge oder die Fläche des Revieres von 240*ha* enthalten.

Während unter der Voraussetzung, daß unser Wirthschaftsobject nur einen Hiebszug repräsentirt, die Altersunterschiede der einzelnen nebeneinandergelegenen von Ost nach West fortschreitenden Schläge nur ein Jahr betragen würden, belaufen sich diese Unterschiede in dem angenommenen Beispiele, nach welchem das Revier in acht Hiebszüge zerfällt, auf acht Jahre, da abwechselnd jedes Jahr immer nur in einem Hiebszuge der Hieb auf 2·4*ha* Fläche prakticirt wird.

Mit Rücksicht hierauf wird daher Hiebszug I 12 ganze Jahresschläge à 2·4*ha*, von denen der erste zu Beginn der Umtriebszeit 100jährig, der zweite 92jährig, der dritte 84jährig, der vierte 76jährig u. s. w. und der zwölfte 12jährig ist, und weiters einen halben Jahresschlag mit 1·2*ha* Fläche von vierjährigem Alter umfassen, während im Hiebszuge II ebenfalls 12 ganze Jahres-

schläge von 99, 91, 83, 75 &c. und 11jährigem und ein halber Jahresschlag von vierjährigem Alter vorhanden sein werden; desgleichen werden auch die übrigen Hiebszüge von III bis inclusive VIII je 12 ganze und einen halben Jahresschlag enthalten, die im Alter in der Richtung von Ost nach West um je acht Jahre in fallender Reihe differiren.

Müßte sonach bei Annahme eines einzigen Hiebszuges ein Jahr um das andere Schlag an Schlag gereiht werden, so werden im vorliegenden Beispiele acht verschiedene Localitäten des Revieres hintereinander mit Schlägen bedacht, wodurch nicht nur die Wirthschaft decidirt an großer Beweglichkeit gewinnt, sondern auch der weitere, in waldbaulicher Beziehung nicht zu unterschätzende Vortheil erreicht wird, daß mit den Schlägen in den einzelnen Hiebszügen insolange nicht weiter fortgeschritten wird, als die daselbst bereits abgetriebenen Flächen wieder vollständig in Bestand gebracht und die Culturen den allerersten Jugendgefahren entrückt sind.

Dementgegen müßte jedoch, falls das ganze Revier nur als ein Hiebszug betrachtet werden würde, sonach ein Schlag unmittelbar an den anderen in Jahresfrist anzureihen wäre, eine größere Gefahr für die im Zusammenhange befindlichen und mit jedem Jahre an Ausdehnung gewinnenden Culturen dadurch entstehen, daß sich auf solch' bedeutenden Flächen sowohl die verderblichen Einwirkungen von Hitze und Dürre, als auch jene der kalten und austrocknenden Winde mit erhöhter Intensität zu äußern und auch Insectenschäden — wir erinnern diesfalls nur an die Verheerungen, welche der Rüsselkäfer anzurichten im Stande ist, wenn die Stöcke nicht gerodet werden können — größere Dimensionen anzunehmen vermögen.

In Würdigung der Vortheile, welche der vielfache Wechsel an Anhieben, wie er durch die Zerlegung der Reviere in kleine Hiebszüge erzielt wird, darbietet, kann es sonach keinem Zweifel unterliegen, daß kleine Hiebszüge die Prärogative vor großen schwerfälligen in doppelter Beziehung verdienen, und zwar einestheils deshalb, weil die ganze Wirthschaft hierdurch elastisch und beweglich wird und in manchen Bestandespartien auch einen rascheren Hiebsgang (wenn dies nöthig) gestattet, und anderntheils, weil durch die Wiederkehr der Schläge in längeren Zeitintervallen das Gedeihen der Jugenden wesentlich gefördert und unterstützt wird.

Nachdem an der Hand des gewählten Beispieles nachgewiesen wurde, daß kleinere Hiebszüge größeren gegenüber mit Recht zu begünstigen sind, drängt sich uns wohl von selbst die Frage auf, welche Flächengröße einem Hiebszug als angemessen zuzuweisen und wie demgemäß bei der Eintheilung eines Revieres in Schlagpartien vorzugehen ist. Ehe jedoch diese Frage einer Beantwortung unterzogen werden soll, dürfte die Vorfrage zu discutiren sein, welche Größe als die zweckmäßigste für die einzelnen Schläge zu bezeichnen ist.

Haben wir es mit großen ausgedehnten Revieren, beispielsweise mit solchen von 1000*ha* und darüber zu thun, so wird die jährliche Schlagfläche ziemlich bedeutend ausfallen, indem sie in dem angenommenen concreten Beispiel unter Voraussetzung eines 100jährigen Umtriebes 1000 : 100 = 10*ha* beträgt.

Es ist einleuchtend, daß es dem verständigen Wirthschafter aus Rücksicht auf eine entsprechende Holzverwerthung, aus waldbaulichen Gründen, aus Rücksichten auf eine zweckmäßige Bestandeslagerung für die Zukunft u. s. w. nicht beifallen wird, eine Hiebsfläche von 10*ha* in einem einzigen Abtriebsbestand einzulegen, sondern es wird dieser die Jahresschlagfläche auf mehrere zur Nutzung projectirte Bestände vertheilen und in jedem derselben einen Theil des gesammten Jahresschlages realisiren.

Bei der Auswahl dieser Einzelhiebsflächen, welche zusammengefaßt den vollen Jahresschlag repräsentiren, wird in erster Linie der Befriedigung des

Holzbedarfes der Käufer Beachtung zu schenken sein, da große Reviere meist nicht nur verschiedene Absatzrichtungen haben, sondern auch Material von abweichender Beschaffenheit und Qualität dem Markte darbieten; nebstbei wird aber auch auf eine entsprechende Größe der in den einzelnen Beständen zu führenden Schläge das erforderliche Gewicht zu legen sein.

Bei gar zu kleinen Schlägen werden die Nutzungen allzusehr zersplittert, und hierdurch die Controle und Buchführung sehr erschwert; auch vermehren derlei Schläge die Gefahren, welche durch Duftanhang und andere Elementarereignisse drohen, während wieder bei zu großen Schlägen die Wirthschaft in die Fesseln nachtheiliger Schwerfälligkeit geschlagen und das waldbauliche Moment, die möglichste Sicherung der Culturen vor schädlichen Witterungseinflüssen ꝛc., nicht in der erforderlichen Weise berücksichtigt wird.

So wie überall, wird auch hier der goldene Mittelweg der beste sein und glauben wir nicht auf Widerspruch zu stoßen, wenn wir speciell bei im Kahlschlag und nachheriger künstlicher Aufforstung zu behandelnden Fichtenbeständen die zweckmäßigste Größe der Schläge mit 2 bis 2·5 oder höchstens 3ha festsetzen, womit übrigens nicht ausgesprochen sein soll, daß unter gewissen Verhältnissen nicht auch noch unter die Größe von 2ha herabgegangen werden kann.

Umfaßt der gesammte Jahresschlag, wie dies bei kleineren Revieren mit höherer Umtriebszeit vorkommen kann, eine Fläche, die sich obiger Größe nähert, dann kann man wohl auch den Jahresschlag nur in einem Bestande des Revieres, beziehungsweise in einem Hiebszuge nutzen; sollte jedoch der Jahresschlag die obige als Durchschnittsgröße eines Einzelschlages stipulirte Fläche nicht unerheblich übersteigen, dann wird er je nach seinem Verhältnisse zu dieser Fläche von 2 bis 3ha in mehrere Schläge zu theilen, eventuell werden mehrere Hiebszüge mit dem Schlag in einem Jahre zu treffen sein.

Würde man sich z. B. für 2ha als die zweckmäßigste Größe eines Einzelschlages entschieden haben, so müßte der unserer vorstehenden Betrachtung supponirte Jahresschlag von 10ha an fünf verschiedenen Orten des Revieres oder in fünf verschiedenen Hiebszügen genutzt werden, und würde weiters das Postulat aufgestellt werden, daß ein Hiebszug immer nur nach fünf Jahren mit dem Hiebe getroffen werden darf, so müßten 25 Hiebszüge à 40ha Fläche vorhanden sein, um dieser Forderung Genüge zu leisten, während, falls die Größe des einzelnen Schlages auf 2·5ha ausgedehnt wird, bei abermaliger Wiederkehr der Schläge nach fünf Jahren nur 20 Hiebszüge à 50ha Fläche genügen.

Wie aus Vorstehendem hervorgeht, influirt sowohl die den einzelnen Schlägen zugewiesene Flächengröße, als auch die Zeit, innerhalb welcher sich Schläge in einem und demselben Hiebszuge wiederholen sollen, auf die Größe der letzteren.

Nach unserer Ueberzeugung ist es von großem Werthe, wenn die Schläge in möglichst langen Zeiträumen in den einzelnen Hiebszügen wiederkehren, und zwar aus Gründen, die theils schon früher angedeutet wurden und die in der Sicherung des Gedeihens der Culturen liegen, theils aber aus Ursachen, die im Nachstehenden tangirt werden sollen.

Die Anlage kleiner Schläge, welche, wenn es sich um etwas breitere Hiebszüge handelt, in der Regel auch ziemlich schmal ausfallen werden, gewährt nämlich im Vereine mit einer erst nach mehreren Jahren erfolgenden Wiederkehr derselben die Möglichkeit der Verjüngung durch Randbesamung, welches Moment unter ungünstigen, für die nachherige künstliche Aufforstung nicht oder doch nur minder geeigneten Standorten insoferne von sehr hoher Wichtigkeit ist, als hierdurch z. B. in Tannen- und Buchenbeständen mit Leichtigkeit ein künftiger Bestand geschaffen werden kann, der unter dem Schutze des nahen Vorstandes in kurzer Zeit so weit zu erstarken im Stande sein dürfte, daß er den vermehrten Luft- und Licht-

genuß, der ihm durch den nächsten nach einer Reihe von mehreren Jahren einzulegenden Schlag zugeführt wird, vollkommen zu ertragen vermag.

Diese Art der Verjüngung, welche nebstbei auch noch auf künstlichem Wege durch das Einpflanzen anderer Holzarten, z. B. Fichten, unterstützt werden kann, bietet im Entgegenhalte zu dem Femelschlagbetriebe den sehr belangreichen Vortheil, daß die jungen Pflänzchen durch die Bringung der Hölzer, die an steileren Lehnen einen beträchtlichen Theil des Aufschlages vernichtet, keiner Beschädigung mehr ausgesetzt sind.

Nach dieser Abschweifung zur Frage über die Größe der Hiebszüge zurückkehrend, wiederholen wir, daß kleinen Hiebszügen der Vorzug einzuräumen ist. Je kleiner die beabsichtigte Größe der einzelnen Schläge und je länger der Zeitraum, nach welchem sich die Schläge in einem Hiebszuge wiederholen sollen, je elastischer sich die Wirthschaft gestalten soll, desto kleinere Hiebszüge werden erforderlich sein und halten wir nach dem Vorangeschickten eine Fläche von 30 bis 40 *ha* als die angemessenste Größe eines Hiebszuges, wobei dieser etwa in zwei Abtheilungen von 15 bis 20 *ha* Ausdehnung zu zerlegen sein dürfte.

Bei der Bildung von Hiebszügen ist den Terrainverhältnissen, das heißt der Bodenconfiguration des betreffenden Forstreviers in erster Linie entsprechend Rechnung zu tragen. In ebenen Forstrevieren — mit den denkbar einfachsten Verhältnissen bezüglich der Bringung der Forstproducte ꝛc. — wird ein entsprechendes Schneissennetz, das sich an vorhandene Straßen oder Hauptabfuhrswege anlehnt, in der Regel völlig ausreichen; ebenso erscheint eine streng geometrische Eintheilung zulässig.

Wesentlich anders gestaltet sich jedoch die Bildung von Hiebszügen selbstredend in Gebirgsforsten, ihrer mannigfaltigen Terrainconfiguration halber. Hier bedarf es thatsächlich der weitgehendsten Erwägungen, um die Hiebszüge dem Terrain entsprechend anzuschmiegen und wird hier insbesondere das Hügelland und theilweise das Mittelgebirge mit seinen sanft abgewölbten, kurzen, zahlreichen Gräben und seiner mehr verschwommenen Gliederung, wie selbe vornehmlich der Sandsteinformation eigen zu sein pflegt, zu reiflichem Nachdenken zwingen, während Gebirge mit scharf markirten Formen meist schon leichter benützbare Positionen für die Bildung von Hiebszügen darbieten.

Um ein Gebirgsrevier entsprechend in Hiebszüge eintheilen zu können, ist eine gute Terrainkarte unerläßlich; da aber nicht immer die nöthigen Fonds zur Durchführung eines umfassenden Nivellements zur Disposition stehen, werden hierzu mit Vortheil die photographischen Copien der Generalstabskarten des militär-geographischen Instituts im Maßstabe 1:25.000 verwendet.

Daß bei der Eintheilung eines Gebirgsrevieres in Hiebszüge zur Begrenzung der letzteren die vorhandenen Rücken, Thäler, Wege ꝛc. und in der Verjüngungsrichtung etwaige Thalbildungen oder künstlich hergestellte Schneissen benützt werden, nebstbei aber auch darauf geachtet werden muß, daß die Hiebszüge nicht zu breit werden, weshalb bei außergewöhnlich langen Lehnen zwei nebeneinanderlaufende Hiebszüge etagenförmig einzurichten sind, welche durch einen womöglich als Abfuhrsweg herzustellenden Wirthschaftsstreifen getrennt werden müssen, ist bekannt; ebenso daß unter allen Umständen auf eine zweckmäßige räumliche Eintheilung des Waldes das Schwergewicht der Forsteinrichtung zu legen ist, weil sie das Fundament für einen anzubahnenden geregelten Hauungsgang und für die Sicherung der Wirthschaft überhaupt bildet.

Selbstverständlich wird bei Festlegung der räumlichen Eintheilung ein besonderes Augenmerk auf die sturzgefährlichen Winde zu richten sein. Da wir übrigens in unseren weiteren Ausführungen noch darauf zurückkommen werden, wollen wir hier nur andeuten, daß jeder Gebirgszug früher gründlich recognoscirt werden muß, ehe an die Festsetzung der Hiebsfolge und an die Bildung der

Hiebszüge geschritten wird, um den durch die Ausformung des Gebirges bedingten localen Windströmungen volle Rechnung tragen zu können. Daß der Hieb jenem Wind entgegenführt wird, welcher sich als der verderblichste erweist, ist wohl selbstverständlich. Dies über die Hiebszüge in theoretischer Richtung, insoweit wir letztere verfolgen wollen.

Wenn wir uns nun nach dieser allerdings im engen Rahmen gehaltenen Enunciation in der Praxis umsehen, finden wir, daß die Verhältnisse häufig eine von der Theorie der Hiebszüge mehr oder weniger abweichende und mit derselben nur schwer in Einklang zu bringende Gestaltung aufweisen.

Wir haben zunächst in unseren Ausführungen als leitendes Princip für die Eintheilung eines Waldes in Hiebszüge die Forderung aufgestellt, daß selbe möglichst klein, etwa nur in der Ausdehnung von 30 bis 40 *ha* erstellt werden sollen.

Prüfen wir aber die Anwendbarkeit dieses Postulates in der Praxis, so dürfte es häufig bei allem Sinnen und Trachten nicht möglich sein, demselben vollständig Rechnung zu tragen, weil die Ausdehnung und Lagerung der Altersclassen rc. diesem Vorhaben Hindernisse entgegenstellt. So kommt nicht selten in der Praxis der Fall vor, daß die haubaren Bestände auf einigen wenigen größeren Complexen zusammengedrängt sind, in denen sich mehrere Anhiebslinien augenblicklich absolut nicht eröffnen lassen, weil die Bestände viel zu alt sind, um einen Loshieb zu vertragen, ganz abgesehen davon, daß unter solchen Verhältnissen, selbst die Möglichkeit einer Lostrennung zugegeben, die zu erreichenden Altersunterschiede doch viel zu gering wären. Aus unserer eigenen Praxis ist uns ein solches Beispiel bekannt, wo die circa 40 Procent der Gesammtfläche eines kleinen Revieres umfassenden Althölzer nur in zwei Complexen gelagert sind; wie soll nun aber in einem derartigen Fall ein beweglicher Betrieb durch die Bildung kleiner Hiebszüge angebahnt werden?

Wir glauben nicht zu viel zu sagen, wenn wir dies wenigstens für die nächste Zeit einfach als eine Unmöglichkeit declariren, da sich der Hieb aus Mangel an anderen haubaren Beständen doch nur in den nächsten Decennien in diesen beiden Complexen bewegen muß, zumal die diese Complexe bildenden Bestände bereits zum großen Theile vor längerer Zeit ihr normales Abtriebsalter überschritten und den Stempel eingetretener Ueberständigkeit aufgeprägt haben. In einem solchen Falle muß man, was ja wohl von selbst einleuchtend ist, vorläufig auf die Eintheilung des Revieres in solch' kleine Hiebszüge, wie wir selbe als der Wirthschaft am ersprießlichsten bezeichnen, verzichten, kann aber, wenn sich eine in der Verjüngungsrichtung gelegene Bestandespartie, welche vielleicht von etwas besserer Beschaffenheit oder minder alt oder endlich aus Holzarten, wie z. B. Tanne zusammengesetzt ist, die ein höheres Alter ohne erheblichen Zuwachsverlust zu erreichen im Stande sind, noch durch längere Zeit reserviren lassen sollte, zu dem letzteren Mittel seine Zuflucht nehmen, um vielleicht eine wenigstens 20jährige Altersabstufung im Entgegenhalte zu den in ununterbrochener Reihenfolge abgetriebenen Vorderbeständen herzustellen und so mit der Zeit auf die Bildung angemessener Hiebszüge hinzuwirken.

Ebenso wie die Altbestände in großen zusammenhängenden Complexen vorkommen, pflegt dies auch in Bezug auf Stangenhölzer der Fall zu sein, nur läßt sich in letzteren, insbesondere dann, wenn dieselben das Alter von 40 bis 50 Jahren noch nicht überschritten haben, in der Regel doch noch eher die Bildung kleiner Hiebszüge anstreben. Verbreiten sich derlei gleichalterige Stangenhölzer im Zusammenhang über Flächen von solcher Ausdehnung, daß selbe füglich 2 oder mehreren Hiebszügen angehören sollten, dann lassen sich wohl in diesen Beständen Loshiebe, beziehungsweise Sicherheitsstreifen einlegen, und kann man, falls die Bestände eben das 40. Jahr überschritten haben, daher die

Einlegung von Loshieben doch etwas prekär erscheinen sollte, vielleicht auch noch nebstbei den Rand des loszutrennenden Bestandes durch eine kräftige Durchforstung gegen die drohenden Sturmgefahren festigen. Für jeden Fall erachten wir es für eine dringende Nothwendigkeit, diese Lostrennungen vorzunehmen, um seinerzeit den Hieb elastischer zu gestalten.

Allerdings wird bei einer derartigen Auseinanderlegung der Vorderbestand des westlich gelegenen Hiebszuges etwas vor seinem normalen Abtriebsalter zur Nutzung herangezogen werden müssen, um gegen den Hinterbestand des östlich situirten Hiebszuges einen entsprechenden Altersunterschied herzustellen; der allfällige Zuwachsverlust, der hierdurch entsteht, wird sicherlich voll und ganz durch den Vortheil aufgewogen, welchen die Bildung kleiner Hiebszüge und die Anbahnung eines geordneten Hauungsganges involviren. Nicht minder schwierig als in den beiden eben gedachten Fällen, wo Altbestände oder gleichalterige Stangenhölzer im großen Zusammenhange vorkommen, gestaltet sich auch die Zerlegung eines Revieres in entsprechende Hiebszüge, wenn früher in demselben Coulissenhiebe geführt worden sind, daher Altbestände und Stangenhölzer im bunten Wechsel in schmalen Streifen nebeneinander gelagert vorkommen. Eine solche Bestandeslagerung vermag häufig eine Klippe zu bilden, an welcher die redlichsten und bestdurchdachten Bemühungen des Forsteinrichters in Absicht auf die Herstellung kleiner Hiebszüge scheitern.

Befinden sich zufällig unter den aus der ehemaligen Handhabung der Coulissenschläge hervorgegangenen Beständen geringe Stangenhölzer, welche die Führung eines Loshiebes ertragen, vorausgesetzt, daß die oft sehr geringe Breite der Bestandesstreifen einen solchen gestattet, dann läßt sich insoferne wohl noch ein Ausweg finden, daß man den östlich gelegenen Beständecomplex mit dem erwähnten Stangenholz abschließt und den westlich hiervon situirten mit dem Altholz als Vorderbestand beginnen läßt, wobei den so geschaffenen Hiebszügen häufiger freilich nur der Charakter von vorübergehenden Hiebszügen verliehen wird.

Ebenso läßt sich vielleicht auch noch in dem Falle über die der Bildung kleiner Hiebszüge hinderliche Klippe hinwegkommen, wenn beispielsweise an einen jüngeren, etwa 40jährigen Bestand ein alter aus Tanne oder Buche oder beiden Holzarten bestehender Bestand, der im Femelschlagbetriebe behandelt werden soll, anstößt, beziehungsweise den Hinterbestand des ersteren bildet, weil es bei den successiven Hauungen, wie selbe durch den Femelschlagbetrieb bedingt werden, immerhin möglich ist, daß sich der Vorderbestand noch an die Windbewegung zu gewöhnen vermag, besonders aber dann, wenn durch eine am sturzgefährdeten Saume desselben rechtzeitig ausgeführte kräftigere Durchforstung nebstbei auch auf eine widerstandsfähigere Entwickelung der Randbäume hingewirkt wird.

Was den hiermit tangirten Umstand anbetrifft, daß die allmälige Abnutzung der Stämme beim Femelschlagbetrieb eine günstige Influenz auf die Förderung der Widerstandsfähigkeit eingelagerter Bestände gegen Sturm zu üben im Stande ist, darüber liegen uns mehrere eclatante Beispiele aus unserer eigenen Praxis vor. So ist an einer Lehne im hiesigen Forstbezirke zwischen 100jährigen Mischbeständen von Tannen und Buchen ein Fichtenstangenholz von ziemlicher Ausdehnung eingebettet, das in diesem Decennium als Opfer der Hiebsfolge zur Nutzung bestimmt war, weil es einerseits für die Führung eines Loshiebes etwas zu alt erscheint, und andererseits bei dem heftigen Charakter, welchen insbesondere die Nordwinde bei dem Bestreichen des sehr langen Thales von Nord nach Süd zu entwickeln pflegen, dem Angriffe des Windes nach erfolgter Freistellung kaum zu widerstehen im Stande wäre.

Da aber dieses Fichtenstangenholz von sehr gutem Wuchse ist und bei seiner gegenwärtigen Abnutzung infolge Mangels an Absatz von schwachen Bauhölzern

nur eine sehr untergeordnete Rente geliefert hätte, so haben wir uns entschlossen, den Bestand zu reserviren; nichtsdestoweniger aber haben wir dennoch in dem Hinterbestand einen Besamungshieb eingelegt, wobei wir freilich die Vorsicht gebrauchten, die am Saume des erwähnten Stangenholzes eingewachsenen, gut bewurzelten und mächtigen Buchen einstweilen mit dem Hiebe zu verschonen, um sie gewissermaßen als Sturmbrecher zu benützen.

Die Hoffnung, von der wir uns bei diesem Beginnen leiten ließen und die in der Anschauung wurzelte, daß die belassenen Samenbäume den Sturm soweit abzuschwächen im Stande sein dürften, daß seine Wirkungen dem Fichtenstangenholze nicht mehr schädlich zu werden vermögen, hat sich denn auch in der That bis nun glänzend erfüllt, indem noch nicht ein einziger Stamm dieses Bestandes vom Winde geworfen wurde, ungeachtet letzterer seit der Führung des Besamungshiebes im Hinterbestande schon zu wiederholten Malen mit sehr bedeutender Vehemenz aufgetreten ist. Es ist somit gegründete Aussicht vorhanden, daß der in Rede stehende Fichtenbestand die seinerzeitige gänzliche Freistellung, ohne Schaden zu nehmen, vertragen und bei der etwa nach 20 bis 30 Jahren erfolgenden Ernte, seiner vorzüglichen Wuchsleistung halber, einen hohen Ertrag liefern wird.

Gestützt auf diese und mehrfache andere analoge Erfahrungen dürften wir demnach wohl berechtigt sein, die Ansicht auszusprechen, daß sich bei Coulissenschlägen (falls in den Hinterbeständen der Femelschlagbetrieb installirt wird) noch nicht zu alte Vorderbestände häufig an die Windbewegung zu gewöhnen vermögen, daher hierdurch ebenfalls, wenn auch nur von vorübergehender Dauer, geeignete Positionen für die Bildung von Hiebszügen gegeben erscheinen.

Ungünstiger gestaltet sich aber die Sachlage, wenn ältere, etwa schon angehend haubare Bestände mit überständigen Althölzern in der Gemenglage vorkommen; unter einer solchen Voraussetzung wird wohl nichts Anderes erübrigen, als einestheils die ersteren Bestände möglichst kräftig zu durchforsten, um deren Hiebsreife zu beschleunigen, und anderentheils die Altbestände mit Schattenhölzern zu unterbauen, um selbe noch einige Zeit zu halten. Der gesammte Beständecomplex kann jedoch vorläufig, ebenso wie die im größeren Zusammenhange gelagerten gleichalterigen Althölzer, nur einen einzigen Hiebszug bilden, und wird es erst der Zukunft vorbehalten bleiben müssen, die Einrichtung kleinerer Hiebszüge anzubahnen.

Ein weiteres Moment, das mitunter der auf die Bildung kleiner Hiebszüge gerichteten Tendenz hindernd in den Weg tritt, liegt auch noch darin, daß hie und da bereits eine entsprechende Gruppirung von Altersclassen vorhanden, deren Fläche jedoch zu ausgedehnt ist, um den Anforderungen, die man an einen gut beschaffenen Hiebszug stellt, zu entsprechen.

Da man aber in einem solchen Falle, der vornehmlich bei Revieren zutreffen dürfte, die früher nach dem Flächenfachwerke bewirthschaftet worden sind, die bereits vorhandene günstigere Altersclassenlagerung nicht wohl unbenutzt lassen kann, so fallen häufig die Hiebszüge in der forstlichen Praxis größer aus, als sie vom theoretischen Standpunkte gebilligt werden können.

Außer den bereits angeführten Hindernissen für die Bildung von Hiebszügen in angemessener Ausdehnung kann ein weiteres derartiges Hemmniß auch noch dann vorhanden sein, wenn die Bestandesgruppirung eine umgekehrte ist, die älteren Bestände nämlich am End und die jüngeren am Beginn einer Schlagreihe gelegen sind, in welchem Falle man durch Loshiebe nachhelfen und den Hieb nur stückweise führen wird, wodurch allerdings meist nur vorübergehende Hiebszüge entstehen, die wohl zuweilen auch eine geringere Größe erhalten werden als jene ist, die man am liebsten den Hiebszügen zu geben pflegt.

Daß kleinere, oft nur wenige Hektar umfassende Hiebszüge gebildet werden müssen, wird übrigens, namentlich im Gebirge, nicht selten der Fall sein, da

hier häufig ein kleines Plateau, das die Abfuhr der Hölzer nach oben zu gestattet, von einer steil abfallenden Lehne, oder ein weit vorspringender Winkel, den der Umfang des Waldes bildet ꝛc., von dem benachbarten Waldtheil abzutrennen und als selbstständiger Hiebszug zu behandeln ist.

Bieten sich, wie wir nun zur Genüge dargethan haben, der Bildung angemessen großer Hiebszüge in der Praxis häufig unüberwindliche Schwierigkeiten dar, so wird auch nicht minder die von uns entwickelte vortheilhafteste theoretische Größe der in den einzelnen Beständen einzulegenden Schläge durch die factischen Waldzustände, insonderheit aber durch die Beschaffenheit und Anzahl der Hiebszüge alterirt.

Haben wir es mit Hiebszügen von größerer Breite zu thun, wie dies im Gebirge, wo selbe sich dem Terrain anschmiegen müssen, häufig der Fall ist, indem die Lehnen verhältnißmäßig lang, aber dennoch wieder zu kurz sind, um zwei nebeneinanderlaufende Schlagreihen einrichten zu können, dann wird man wohl bemüssigt sein, etwas größere Schläge zu führen, weil selbe bei der bedeutenden Länge sonst gar zu schmal ausfallen dürften; dies wäre wegen der durch den Hinterbestand eintretenden Verdämmung besonders in dem Falle nicht erwünscht, wenn die Schläge in den einzelnen Hiebszügen immer erst nach einer längeren Reihe von Jahren wiederkehren sollen. Weisen die Hiebszüge im Gegentheile jedoch nur eine verhältnißmäßig geringe Breite auf, sind demnach die Schläge kurz, dann kann selben im Allgemeinen wohl eine mindere Größe als im ersteren Falle gegeben werden, weil ihre Breite noch immer eine so bedeutende sein dürfte, daß bei dieser Annahme die nachtheiligen Einwirkungen der Verdämmung nicht in erheblich schädlichem Maße zur Geltung kommen können.

Ebenso wie die Größe der Schläge mit der Breitendimension der Hiebszüge im Connexe steht, hängt erstere auch von der Anzahl der Hiebszüge ab.

Sind genügend viele Hiebszüge vorhanden, ist daher ein großer Wechsel in den Anhieben gegeben, so wird man die Schläge im Allgemeinen füglich kleiner oder in einer der vortheilhaftesten theoretischen Größe sich annähernden Fläche anlegen und bei alledem noch immer einige Jahre mit dem Hieb in jeder einzelnen Schlagreihe aussetzen können; trifft diese Voraussetzung jedoch nicht zu, indem nur eine verhältnißmäßig geringe Anzahl von Hiebszügen zu Gebote steht, so wird man nothwendigerweise größere, über die günstigste theoretische Fläche zuweilen auch hinausgehende Schläge führen müssen, besonders aber in dem Falle, wenn man auf den höchst wichtigen Umstand Gewicht legt, daß in einer Hiebsreihe erst dann wieder mit dem Schlage fortgesetzt werden soll, bis die früher abgetriebene Fläche in Cultur gebracht und deren Gedeihen gesichert ist.

Wie wir aus diesen Betrachtungen ersehen, unterliegt die Anwendung der Theorie von den Hiebszügen in der Praxis den mannigfachsten Modificationen, welche theils durch die Ausdehnung und Lagerung der Bestände, theils durch bereits vorhandene, entsprechende Gruppirungen der Altersclassen, durch Terrainverhältnisse ꝛc. herbeigeführt werden; nichtsdestoweniger aber drängt sich dennoch die unabweisbare Nothwendigkeit auf, an einem idealen Vorbild in Bezug auf die Bildung von Hiebszügen festzuhalten, weil sonst jede Norm für die Durchführung dieses unstreitig wichtigsten Theiles der Forsteinrichtung mangeln würde.

Außer den bereits beleuchteten Gesichtspunkten ließe sich noch eine Reihe anderer Momente über dieses Thema erörtern; allein wir müßten den uns gesteckten Rahmen über Gebühr überschreiten, wollten wir uns über das Detail der Bildung der Hiebszüge an dieser Stelle noch weiter verbreiten.



Die Fern- und Feuerwaffen zum Jagdgebrauche in ihrer Entwickelung bis auf unsere Zeit.

Von C. Wingelmüller, Fürst Liechtenstein'scher Controlor.

Schon in der Urzeit machte sich bei dem, dem Thiere gegenüber mit nur geringer Körperkraft ausgestatteten Menschen das Bedürfniß fühlbar, dem Kräftemißverhältniß abzuhelfen, und er bewehrte daher seinen Arm mit einem abgebrochenen Baumaste, einer Holzkeule oder einem Steine. Daß er beim täglichen Gebrauche dieser Gegenstände bald genug auf den Vortheil des Werfens kommen mußte, liegt auf der Hand.

Der Stock wurde an einem Ende mit einem spitzen Stücke Knochen oder einem solchen Steine versehen und so entstand der Speer, welcher wie der Stein, ursprünglich frei mit der Hand geworfen wurde. Die Schleuder, eine der frühesten Kindheit des Menschengeschlechtes entstammende, anfänglich aus einer Schlingpflanze und einem Riemenstücke hergestellte Wurfmaschine, findet schon in der Bibel Erwähnung, da sie es war, welche in der Hand des nachmaligen Königs David zu solch' wirkungsvoller und rühmlicher Verwendung gelangte.

Daß die sicher häufig genug beobachtete Federkraft des Holzes zur Erfindung des Bogens als Fernwaffe führte, unterliegt wohl kaum einem Zweifel, und welch' treffliche Waffe Bogen und Pfeil in der Hand des geübten Schützen gewesen, zeigt deren Beibehaltung seitens einzelner Volksstämme selbst noch in einer Zeit, in der viel bessere Fernwaffen bereits allgemein eingeführt waren.

Unsere Großväter brauchten nicht erst in ferne Welttheile zu gehen, wie dies heute nöthig wäre, wollte man diese Waffe noch in Verwendung sehen, sie hatten dies billiger, doch sicher nicht angenehmer zu Hause, da anno 1813 noch ein großer Theil der irregulären, russischen Reiterei Bogen und Pfeil als Waffe führte.

Ob man den Waffen der vorerwähnten, frühesten Zeitperioden auch schon das so harmlos scheinende Blasrohr beizählen darf, ist mir nicht bekannt; sehr alt ist dessen Anwendung ganz sicher, und so verächtlich es als Waffe scheint, so geht doch heute noch der Hindu seinem erbittertsten Feinde, dem Tiger, damit zu Leibe. Freilich ist der aus einem Flocken Baumwolle und einem Pflanzendorne hergestellte Bolzen, den die kräftige Lunge des Alles wagenden Mannes aus seinem langen, innen sorgfältig geglätteten Bambusrohr entsendet, in ein Gift getaucht, dessen Wirkung so fürchterlich ist, daß selbst die geringste Verwundung des getroffenen Thieres wenn schon nicht gleich tödtet, so doch lähmt und solcherweise seine Bewältigung erleichtert.

Wie früh man schon versuchte, das Princip des Bogens auch beim Werfen von schwereren Massen zu verwenden, beweisen uns die schon lange vor Christus in Verwendung gestandenen gewaltigen Schleudermaschinen.

Natürlich konnte es nicht fehlen, daß man derartige Einrichtungen im verjüngten Maßstab auch dem Handgebrauche zugänglich zu machen trachtete, welches Bestreben in der Armbrust seine Verkörperung fand; diese, bereits im 11. Jahrhunderte bekannt, wurde noch lange nach Erfindung des Pulvers sowohl im Kriege wie auf der Jagd verwendet, ja dient an einzelnen Orten sogar heute noch zum Scheibenschießen.

Die ersten Armbrüste mögen freilich ziemlich ungeschlacht gewesen sein, doch scheint sich dies in nicht allzulanger Zeit sehr geändert zu haben; bald wurden, da man kräftige Federn zu benützen begann, Winden und Hebel zum Spannen der Sehnen verwendet, auf welche Weise es möglich wurde, auf 100 bis 150 Schritte den mit einer meist eichelförmigen Eisenspitze versehenen Bolzen durch Schild und Panzer des Feindes treiben zu können.

Diese mörderische Wirkung gab auch Veranlassung, daß man diese Waffe in der zweiten lateinischen Synode verbot, worauf aber nicht besonders geachtet wurde, da die Armbrust nach wie vor allgemein nicht nur auf der Jagd, sondern auch im Kriege in Verwendung blieb. Welch' hohen Werth man auf die vorzügliche Herstellung dieser Waffe legte, geht schon daraus hervor, daß für die Erzeugung der Pfeile allein mehrere Professionen bestanden, unter welchen die Pfeilschmiede und Schäfter besonders geachtet waren.

Auch wurde, jedoch mit minder gutem Erfolge, der Versuch gemacht, aus mit eisernen Rohren versehenen Armbrüsten, Bleikugeln zu schießen.

Die später zur Jagd angefertigten Armbrüste waren nicht selten wahre Kunstwerke und ließen an Tragkraft und Treffsicherheit kaum etwas zu wünschen übrig. So waren denn die zur Jagd verwendeten Fernwaffen bis zur Erfindung des Schießpulvers der Wurfspieß, Bogen und Pfeil und die Armbrust, Waffen, die in der Hand eines geübten Schützen keineswegs unterschätzt werden dürfen. Die Treffsicherheit und Kraft des Schusses der letzteren ist erstaunlich, nur darf man sie nicht unseren heutigen Feuerwaffen gegenüberstellen, während sie einen Vergleich mit den ersten Handfeuerwaffen sehr gut aushält, was schon durch den Umstand bewiesen wird, daß Bogen und Armbrust sich noch lange nach Einführung der Handfeuerwaffen zu behaupten vermochten.

Die Erfindung des Pulvers im weiteren Sinne des Wortes ist eine sehr alte, und haben die Chinesen ähnliche Präparate mindestens schon tausend Jahre früher als wir gekannt; bei ihrer echt chinesischen Abgeschlossenheit kam diese Kenntniß jedoch weder ihnen noch der Mitwelt zu statten.

Im Jahre 1214 erwähnt der englische Dominicaner Roger Baco bereits des Pulvers und dürfte somit dem um 1320 lebenden deutschen Franciscanermönche Berthold Schwarz, recte Constantin Anklitzen, aus Freiburg nur mehr die Entdeckung der Triebkraft des Pulvers zuzuschreiben sein.

Daß die Einführung des Pulvers von den weittragendsten Folgen begleitet war, ja eine gänzliche Umwälzung vieler alt herkömmlichen Institutionen mit sich brachte, ist zu bekannt, um hier näher beleuchtet zu werden.

Das staubartige Gemenge von Salpeter, Schwefel und Kohle wurde schon um das Jahr 1327 zum Werfen von Stein- und Metallmassen aus unförmlichen, mörserartigen Rohren verwendet, während man schon 1330 versuchte, derartige Vorrichtungen in leichterer Form herzustellen, was auch, wie uns die in jener Zeit in Verwendung stehenden Wall- oder Donnerbüchsen zeigen, bis zu einem gewissen Grade gelang.

Diese ersten Gewehre wurden mittelst Lunte oder Kohle abgefeuert, und sie waren es, die trotz ihrer Mängel einem nie geahnten Aufschwunge der Handfeuerwaffe bahnbrechend vorausgingen.

Ihre Schwere und die mit dem großen Kaliber, sowie den bedeutenden Ladungen verbundenen Uebelstände zu beheben, war nun die erste Aufgabe. Diese wurde auch soweit gelöst, daß man schon zu Ende des 14. Jahrhunderts Gewehre verfertigte, welche von einem Mann allein getragen werden konnten, beim Abfeuern jedoch ihrer noch immer sehr beträchtlichen Schwere und des großen Rückstoßes wegen, vorsonderlich aber aus dem Grunde, weil dem Schützen zum Halten und Richten der Büchse nur die linke Hand zu Gebote stand, während die rechte die Lunte führte, in eine Gabel gelegt werden mußten und unter dem Namen Hakenbüchsen allgemein bekannt sind.

Die Uebelstände dieser Waffe waren so bedeutende, daß Alles daran gesetzt wurde, sie nach Möglichkeit zu beseitigen, was jedoch erst im Laufe eines Jahrhunderts zur Noth gelang.

Anfangs des 15. Jahrhunderts wurde das Luntenschloß erfunden. Die damit versehene Handfeuerwaffe war immer noch sehr plump und schwer, hatte einen

schmiedeisernen, über einen Dorn geschweißten, großkalibrigen Lauf, einen eckigen Schaft ohne Anschlag, unten meist mit einem schweren eisernen Knopf oder viereckigem Holzklotze versehen. Das massive Schloß entbehrte der Schlagfeder und war so eingerichtet, daß man mittelst des Abzuges den die Lunte in einer Zange festhaltenden Hahn langsam auf das Pulver der Zündpfanne senken und dadurch die Entzündung des letzteren hervorrufen konnte.

Kaum einige Jahre später hatte man schon diese primitive Waffe mit Visir und Korn versehen, ohne dadurch jedoch die Güte derselben sonderlich erhöht zu haben.

So einfach diese Waffe auch war, so hatte sie ihrer Vorgängerin gegenüber doch schon erhebliche Vorzüge aufzuweisen, welche darin bestanden, daß sie von einem Manne frei gehandhabt werden und der Schütze auch die rechte Hand theilweise zum Halten der Büchse benützen konnte. Die Verbesserung der Waffe selbst, sowie die Einführung des gekörnten Pulvers ermöglichte es, schon um 1429 zu Nürnberg ein Scheibenschießen mit Handrohren abzuhalten. Um 1480 soll Kaspar Höllner in Wien bereits gerade gezogene Rohrläufe in Anwendung gebracht haben, und um das Jahr 1498 standen bei der Leipziger Schützengesellschaft auch gezogene Büchsen in Verwendung.

Aus dem Angeführten kann man ersehen, mit welch' regem Interesse man die Verbesserung der Handfeuerwaffen betrieb, was natürlich zur Folge haben mußte, daß sie Pfeil, Bogen und Armbrust langsam zu verdrängen begannen. War man auch bemüht, die großen Unvollkommenheiten der Handrohre, soweit es eben das Verständniß und die mangelhafte Technik zuließen, zu beheben, so brauchte es doch noch ziemlich lange, bis ein Nürnberger Uhrmacher um das Jahr 1517 durch Construction des Radschlosses eine wesentliche Verbesserung erzielte. Das Radschloß war eine Vorrichtung, die darin bestand, daß in der Mitte der Zündpfanne ein Stahlrad sich in dem Momente, als der Schütze das Züngel des Schlosses anzog, mittelst Kette und Feder um seine Achse drehte und von dem im Hahn eingeschraubten Feuerstein einen Funken gab, während die Zündpfanne durch einen selbstständig zu bewegenden oder durch den Schloßmechanismus bewegten Schuber verschlossen blieb.

Diese Art der Feuerwaffen dürfte wohl die erste gewesen sein, welche der Anwendung der Armbrust zur Jagd empfindlich Eintrag machte.

Dem Bedürfniß eines leichten Abzuges, welcher für die Treffsicherheit besonders bei Kugelrohren von sehr hohem Werthe ist, wurde durch die etwa um 1543 gemachte Erfindung des Federabzuges (Stecher, Schneller) Rechnung getragen.

Erkennend, daß der Effect des Schusses einzig der Expansivkraft der Pulvergase zuzuschreiben sei, versuchte ein gewisser Labsinger, der Erfinder der Windbüchse, um das Jahr 1566 comprimirte Luft zu eben diesem Zwecke zu verwenden, doch konnte sich die von ihm construirte Maschine, ihrer vielen Uebelstände wegen, weder für Kriegszwecke noch für die Jagd Eingang verschaffen.

Etwa um die gleiche Zeit ist in Spanien das sogenannte Schnapphahnschloß erfunden worden, dessen Hahn mittelst Feder gegen die gerippte Stahlfläche des Pfanndeckels selbstständig getrieben wurde und daher dem Steinschlosse schon sehr nahe kam.

Alle diese wesentlichen Verbesserungen machten die Büchse jedoch, wenigstens zum schnellen Schießen, noch immer nicht geeignet; der Schaft war eckig, die ganze Waffe schwer, das Kaliber groß, und konnte dieselbe sonach überhaupt nur auf großes Wild, welches sich zu dieser Zeit allerdings noch genug vorfand, verwendet werden.

Eine weitere sehr hervorragende Verbesserung der Handfeuerwaffen war die um das Jahr 1630 in Frankreich gemachte Erfindung des Stein-, respective

Batterieschlosses, und etwa zur gleichen Zeit oder nur wenig früher die durch August Külter in Nürnberg gemachte Erfindung der gewundenen Züge und der Pflasterung der Kugeln.

Die Gewehre dieser Zeit erscheinen den heute gebräuchlichen der Form nach schon ähnlicher, obwohl sie noch immer sehr massiv und unschön waren.

Unter Friedrich dem Großen wurde in der Armee der Gebrauch konisch gebohrter Zündröhren (Zündlöcher) eingeführt, welche beim Laden so viel Pulver auf die Zündpfanne austreten ließen, daß ein separates Aufstreuen auf dieselbe vermieden wurde. So eminent aber alle diese Verbesserungen auch waren, so darf man keineswegs denken, daß die Hantirung mit den Steingewehren ganz einfach und eben war. Das Pulver konnte trotz der stets bedeckten Batterie leicht feucht oder verstreut werden, in welchem Falle das Schießen nur ein frommer Wunsch bleiben mußte. Das Erlegen eines Wildes, besonders in der Flucht, war, wenn auch alles glatt ging, eine ganz andere Sache als heute, wo Druck und Knall zugleich erfolgen. Zu jener Zeit mußte man jedem in Bewegung begriffenen Wilde ein gutes Stück vorhalten, abdrücken und nun, wenn auch nur eine Secunde, warten, bis das auf der Pfanne unter ziemlicher Rauchentwickelung abbrennende Pulver so freundlich war, die Ladung zu entzünden, welche Gefälligkeit es jedoch oft genug unterließ.

Abgesehen von dem häufigen Versagen, dann der Unmöglichkeit, bei großer Nässe überhaupt zu jagen und trotzdem die Schützen nach größeren Jagden das Aussehen von Kaminfegern hatten, war man mit der Waffe umsomehr zufrieden, als man eben nichts Besseres kannte. Ueberdies machte die Einführung der Doppelflinte den Inbegriff aller Vorzüglichkeit aus; doch blieb diese Neuerung noch lange Zeit vielen unzugänglich und einläufige Kugel- und Schrotflinten nebst grimmig langen Teichflinten waren für die Jagd die gebräuchlichsten Waffen. Die Ladung derselben erfolgte zumeist mit Blechpatronen, in welchen die Pulver- und Schrotmenge des Schusses durch eine Blechwand getrennt wurde. Diese Blechhülsen waren auf jeder Seite mit einem Werg- oder Kuhhaarstöpsel geschlossen, welcher gleichzeitig als Ladepfropfen verwendet wurde.

Auch dieses System erfuhr noch eine Verbesserung, die darin bestand, daß eine Vorrichtung, wie sie später beim Pulverhorn zur Anwendung gelangte, das Aufschütten des Pulvers auf die Pfanne beim Zudrücken des Pfannendeckels selbst besorgte. Diese sinnige, im Principe recht gute Einrichtung hatte aber den Uebelstand, daß nicht selten beim Abbrennen des Pfannpulvers nicht nur die Ladung, sondern auch das in der beschriebenen Vorrichtung untergebrachte Füllpulver explodirte, welche Eigenschaft wohl nicht zu den angenehmen gehörte und wenig geeignet war, dieser Einrichtung große Verbreitung zu verschaffen. So blieb die Steinschloßflinte noch ziemlich lange nach Erfindung einer viel besseren Vorrichtung ausschließlich im Gebrauch, und erinnere ich mich noch lebhaft einer derartigen Doppelflinte, mit welcher ich als Knabe der Vogelwelt weniger als mir selbst gefährlich wurde.

Dieses Gewehr war seiner Gestalt nach ein wahres Unding; die sehr kleinkalibrigen Läufe waren an den Mündungen erschrecklich schwach, bei den Schlössern jedoch sehr stark, und wurden durch eine tiefe Hohlschiene in anständiger Entfernung erhalten. Die Schlösser mit ihren Hähnen, Pfannen und Batteriedeckeln hatten eine bedeutende Ausdehnung, so daß mir das Spannen des linken Hahnes nur mit Zuhilfenahme der linken Hand glückte. Bei dieser enormen Breite verjüngte sich der Kolbenhals zu schwindsüchtiger Schwäche und setzte sich in einen wahrhaft kindlich angelegten Schaft fort, dessen größte Schönheit eine Züngelschutzplatte von solcher Breite und Weitschweifigkeit war, daß man zur Annahme gedrängt wurde, es sei nur möglich, den Abzügen selbst mit Zuhilfenahme der ganzen Kraft von mindestens drei Fingern beizukommen.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß wir die alten Jäger wohl um den Wildreichthum ihrer Zeit, keineswegs aber um ihre Feuerwaffe zu beneiden Ursache haben.

Unserem Jahrhunderte blieb es vorbehalten, wie in so manchen anderen Dingen, auch bei den Handfeuerwaffen eine gänzliche Umwälzung hervorzurufen.

Etwa um 1807 versuchte der Schotte Alex. Forsyth die Verwendung des Knallquecksilbers zur Entzündung der Flintenladungen zu benützen und führte zu diesem Behufe das Percussionsschloß ein. Die ersten auf dieses System umgebauten Steinschloßgewehre trugen noch ganz die Schönheiten ihres früheren Zustandes, nur hatte man das Schloß seiner nasenähnlichen Zierde, der Batterien beraubt, schraubte aber dafür in deren erweitertes Zündloch die sogenannte Nuß mit dem das Zündhütchen tragenden Piston ein. Der alte Hahn wurde durch einen neuen ersetzt, der statt der Steinzange einen ausgehöhlten Hammer zum Aufschlagen des Zündhütchens trug.

So wesentlich die neue Verbesserung auch war, so konnte sie sich doch erst in den Dreißigerjahren dieses Jahrhunderts völliger Verbreitung erfreuen, was wohl darin seinen Grund gehabt hat, daß sowohl die nach diesem Systeme neu erzeugten Gewehre, sowie die Zündhütchen, sehr kostspielig waren.

Was die Zündhütchen selbst betrifft, so waren die ersten Erzeugnisse dieser Art trotz ihres hohen Preises sehr zweifelhafter Natur; sie versagten häufig, explodirten andererseits oft bei dem geringsten Druck oder Stoße, waren gegen Nässe sehr empfindlich und spritzten beim Abbrennen des Schusses oft in höchst unangenehmer Weise; dessenungeachtet war die neue Erfindung eine der hervorragendsten auf diesem Gebiet und sorgte der nimmer müde Geist des Menschen schon dafür, die Fehler und Uebelstände der ersten Percussionsgewehre rasch zu verbessern. Einen ganz besonderen Werth hatte aber das Percussionsschloß für gezogene Rohre durch die hierdurch ermöglichte rasche Entzündung der Ladung.

Als die ununterbrochenen Feldzüge im ersten Viertel dieses Jahrhunderts die Nothwendigkeit der Einführung gezogener Büchsen in der Armee zeigten, bestrebte man sich, das gezogene Gewehr für den Kriegsgebrauch geeignet zu machen. Dabei handelte es sich vorsonderlich darum, eine Construction zu ersinnen, die es ermöglichte, zwischen Kugel und Rohrwand einen solchen Spielraum frei zu erhalten, daß ein schnelles Laden ermöglicht, dessenungeachtet aber auch das feste Eintreiben der Kugel in die Rohrzüge gestattet wurde; diesen Anforderungen entsprechen jedoch nur die Spitzkugeln, die auch von da ab ausschließlich in Verwendung blieben.

Dieses Problem lösten die Franzosen Delavigne und Thovenin in der Weise, daß sie die Kammern der Rohre mit einem Stift oder Ansatze versahen, bis zu welchem die Spitzkugel leicht eingeschoben werden konnte und erst dort durch Stauchung mit dem Ladestocke so vergrößert wurde, daß sie sich in die Züge einpreßte. Die Uebelstände der sogenannten Kammer- oder Dornbüchse bestanden aber darin, daß die Stauchung der Kugel mit dem Ladstocke niemals gleichmäßig erfolgen konnte, was den Schuß naturgemäß beeinträchtigte.

Capitän Minié erreichte denselben Zweck durch konisches Aushöhlen der Spitzkugel von der Basis derselben bis etwas zu drei Viertel ihrer Höhe und Einführung eines eisernen, fingerhutähnlichen Triebspiegels in den unteren Theil dieser Oeffnung, welcher bei der Explosion durch die Pulvergase mit solcher Kraft in die Höhlung gepreßt wurde, daß sich die Kugelwände ausdehnten und fest in die Rohrzüge legten. Die nach Lorenz construirten Compressionsgeschosse hatten sehr tiefe Kugeleinschnitte bei nicht allzugroßem Spielraume zwischen Geschoß und den Laufwänden, und wurde die Kugel beim Laden durch Stauchung in die Züge gepreßt.

Grundbedingung bei allen gezogenen Gewehren ist übrigens ein möglichst kleines Kaliber bei langen Geschossen.

Für die Jagd hatten diese Systeme, wenn sie auch zuweilen in Anwendung kamen, nie die Wichtigkeit, wie für militärische Zwecke, da es sich im ersteren Falle ja selten genug trifft, daß man mit den zwei Schüssen einer guten Doppelbüchse nicht ausreicht oder nicht genügend Zeit zum neuerlichen Laden findet; auch war der Reichthum an Wild selbst vor 50 Jahren nirgends mehr so groß, daß nach abgegebenen zwei Schüssen das schnelle Laden der Büchse von wesentlichem Nutzen sein konnte.

Das Percussionsgewehr wurde von da ab in den verschiedensten Abänderungen und mit steten Verbesserungen verwendet und möchte ich als besonders charakteristisch einiger derselben hier Erwähnung thun.

Hieher gehört in erster Linie der Wender, eine Flinte, bei welcher die zwei übereinander liegenden Läufe durch einen Druck am Bügel um ihre Achse gedreht werden konnten, wodurch es möglich wurde, mit einem Schlosse durch Spannen des Hahnes und Wenden der Läufe auch den unteren Lauf abzufeuern. Dieses System wurde besonders bei Büchsflinten angewendet, doch war es nicht selten, daß für den Kugellauf auch ein Schrotlauf eingelegt werden konnte; diese Umwechslung war freilich nicht so leicht, wie bei unseren heutigen Gewehren auszuführen, da es erst nach dem Herausschlagen so und so vieler Stifte und Entfernung einer Schraube gelang, den auszuwechselnden Lauf frei zu bekommen. Die Wender waren meist ziemlich schwere, doch recht gute Gewehre. Ein Hauptübelstand dieses Systems bestand jedoch darin, daß sich die Wendevorrichtung leicht lockerte und der Piston des unteren Laufes ohne Schutz frei lag.

In verhältnißmäßig sehr kurzer Zeit kam man zur Ueberzeugung, daß die Nußzündung infolge des langen und noch dazu rechtwinkelig gebrochenen Zündganges unpraktisch sei. Diese Erkenntniß führte zur Construction der Patentschraube, welche nicht, wie die bis dahin gebräuchliche Schwanzschraube, die untere Lauföffnung gerade abschloß, sondern eine trichterförmige Aushöhlung hatte, die sich nach unten stark verengte und in ihrer Ausmündung gleich den Piston eingeschraubt hatte. Diese Construction verkürzte den Zündgang nicht nur wesentlich, sondern es wurde dadurch auch eine directere Zündung erzielt und überdies das Einhängen der Läufe in die Schaftplatte ohne Anwendung einer Schraube ermöglicht. Auch wurde die ganze Schäftung der Läufe abgestellt, was der Flinte ein viel gefälligeres Aussehen verlieh und ihr Gewicht verringerte.

Eine weitere, auf das Schnellfeuer berechnete Neuerung bestand darin, daß man die Patentschrauben an ihrer gegen die Ladung gerichteten Seite mit scharfen Zähnen versah, wodurch es ermöglicht wurde, ganze, die Pulver- und Schrotladung enthaltende Papierpatronen zu laden, die beim Aufsetzen durch die Zähne durchrissen wurden und ihren Inhalt an Pulver an die Kammer abgaben. Diese Einrichtung kam aber nie recht in Aufschwung, was hauptsächlich der sehr schwierigen Reinigung derartiger Gewehre zugeschrieben werden dürfte.

Auch ein dem alten Wender ähnliches Gewehr mit übereinanderliegenden Läufen wurde mit Anwendung von Patentschrauben construirt, und zwar derart, daß die Patentschrauben beider Läufe ihre Pistons nach vorne richteten, und daß für jeden Lauf ein separates Schloß vorhanden war. Der rechte, respective obere Lauf hatte infolge dessen einen kurzen, der linke untere dagegen einen verhältnißmäßig langen Zündgang, was natürlich zu diversen Störungen Veranlassung gab. Derartige Gewehre, die sogenannten Böcke, wurden besonders als Büchsflinten benützt, und zwar so, daß der obere, im Drall gezogene Lauf die Kugel, der untere, geradegezogene oder glatte die Schrote schoß.

Wie Neuerungen häufig genug sonderbare Auswüchse hervorbringen, so auch hier. Die Versuche, vierläufige Schrotgewehre einzuführen, gelangen allerdings nicht, doch lieferten sie den schlagenden Beweis, in welche Unglaublichkeiten sich der menschliche Geist zu versteigen im Stand ist.

Auch die gewiß schon sehr vollkommenen Percussionsgewehre hatten ihre Mängel, die hauptsächlich darin bestanden, daß die die Läufe abschließenden Schrauben sehr schwer zu entfernen waren, wodurch das Reinigen, besonders bei Büchsenrohren, bedeutend erschwert wurde. Beim häufigen Schießen legte sich, wie bei jedem Gewehr, eine zähe Schichte Schwefelleber an die Laufwände, welche beim neuerlichen Laden zum Theile nach unten gestossen wurde und so nach und nach oberhalb der Patentschrauben einen Ring, den sogenannten Bart, bildete, der nicht selten zu Hohlladungen und den damit verbundenen üblen Folgen führte.

Manche Gewehre hatten die üble Eigenschaft eines bedeutenden Rückstosses, was freilich beiweitem häufiger die Folge unrichtiger Ladungsverhältnisse, als einer zu leichten Bauart der Flinte war; jedes gut construirte Gewehr mußte eine seinem Kaliber entsprechende Kugel mit $1/4$ bis $1/5$ ihres Gewichtes an Pulverladung schießen, ohne zu stossen; ebenso waren auch die häufigen Klagen der alten Jäger über den geringen Brand ihrer Flinten zumeist nicht dem Gewehre selbst, sondern den als Ladung verwendeten unrichtigen Munitionsquantitäten zuzuschreiben, daher dann naturgemäß alles Ausfrischen und der häufig dagegen angewendete abergläubische Hokuspokus nichts halfen.

Zur Ermittelung der richtigen Ladung einer Schrotflinte mußte die dem Kugelgewicht ihres Kalibers entsprechende Schrotmenge und ein Viertel dieses Gewichtes an Pulver mit streng gehenden, dichten Pulver- und schwachen, leicht sitzenden Schrotpfropfen geladen, das Pulver aber nicht, wie dies so häufig geschah, mit dem Ladstocke förmlich festgestampft werden. Mit einer solchen Ladung, welcher man nach Bedarf ein wenig Pulver zugeben oder hiervon wegnehmen konnte, sollten die Gewehre eingeschossen werden.

Andere nicht unerhebliche Uebelstände dieser Waffe waren: die Umständlichkeit des Ladens, selbst wenn es auch mit dem Maschinpulverhorn und fertigen, mit Pulver- und Schrotpfropfen versehenen Patronen ausgeführt wurde, ferner die Unannehmlichkeit, das Gewehr nach dem Gebrauch entweder geladen nach Hause nehmen zu müssen, oder aber durch Ausschießen oder Ausladen den Schuß zu entfernen; letztere Procedur mittelst Schußziehen auszuführen, mißlang besonders häufig bei Kugelladungen, nahm aber auch, abgesehen von der damit verbundenen Gefahr, stets sehr viele Zeit in Anspruch, so daß ein oft zweckdienlicher schneller Munitionswechsel unmöglich wurde.

Nicht gering war die Gefahr, bei großen, in wildreichen Gehegen abgehaltenen Jagden in der Hitze des Gefechtes zu verladen; noch größer wurde dieselbe, wenn, wie es bei Sonntagsschützen häufig genug geschah, beim Laden des ausgeschossenen Laufes auf das Abspannen des noch geladenen vergessen wurde.

Noch ein anderer, wenn auch bei guten Gewehren selten vorkommender Umstand mag Erwähnung finden, nämlich das Ausfliegen eines Pistons beim Abschießen des Laufes, was entweder in einer schlechten Pistonschraube oder im fahrlässigen Anziehen derselben seinen Grund haben konnte. Die Gefahr einer Verletzung für den Schützen war besonders dann groß, wenn sich dies beim linken Lauf ereignete.

Weniger gefährlich, doch nicht minder unangenehm war das Spritzen mancher Kapselsorten, welchem Uebelstand allerdings in letzter Zeit durch Herstellung starkwandiger und viertheiliger Zündhütchen wirkungsvoll entgegengetreten wurde.

Alle die angeführten und noch manche andere Uebelstände konnten jedoch die enorme Verbesserung der Handfeuerwaffe durch Einführung des Percussionsgewehres nicht verdunkeln.

Die alten Systeme verlassend, kommen wir nun zur Betrachtung der durch die zweite große Umwälzung im Laufe dieses Jahrhunderts geschaffenen, neuen Constructionen der Handfeuerwaffen.

Schon im Jahre 1751 baute Chaumette ein von rückwärts zu ladendes Gewehr, welches 1776 von Montalembert verbessert wurde, und um 1821 erwirkte der französische Gewehrfabrikant Pauli sogar ein Patent für einen von ihm erfundenen Hinterlader; allein diese ersten Versuche blieben ohne durchschlagenden Erfolg, und war es dem Commerzienrathe Dreyse in Sömmerda vorbehalten, durch die von ihm im Jahre 1829 gemachte Erfindung des Zündnadelgewehres in der Construction der Feuerwaffen eine gänzliche Umwälzung hervorzubringen. Sein System wurde schon im Jahre 1841 für die preußische Armee angenommen und auch bald, wenigstens in Deutschland, für den Jagdgebrauch adaptirt.

Das von Dreyse construirte Zündnadelgewehr für den Armeegebrauch hatte eine 31 Gramm schwere, eiförmige Kugel mit sehr großem Spielraume, welcher durch den die Kugel bis über die Hälfte ihrer Höhe umgebenden Triebspiegel, der sich bei der Explosion in die Rohrzüge fest einzwängte und gleichzeitig an seiner dem Pulver zugekehrten Seite die Zündpille trug, ausgefüllt wurde.

Letztere bestand aus einem Gemenge von chlorsaurem Kali und Schwefelantimon, welches durch den von der Nadel ausgeübten Stoß die aus $4^1/_2$ bis 5 Gramm Pulver bestehende Ladung durch seine Explosion zur Entzündung brachte.

Die Schrotpatronen der Jagdflinten nach diesem Systeme sind den Kugelpatronen analog eingerichtet und bestehen wie diese aus steifem Papier.

In Oesterreich konnte sich auch selbst für die Jagd das Zündnadelgewehr nicht so bald und auch später nur beschränkten Eingang verschaffen, und wurden bei uns für die Jagd anfänglich mehrfach Percussionshinterlader benützt.

Bei diesem Systeme fand bereits das für unmöglich gehaltene Weglassen eines Schraubenverschlusses der unteren Laufmündungen Anwendung, doch ersetzte man die Patentschraube durch einen ihr sehr ähnlichen cylindrischen Verschluß und schob die Läufe über diese Cylinder mittelst eines Hebels fest.

Derart construirte Percussionshinterlader konnten auf zweifache Art gebraucht werden, und zwar wurden selbe entweder von rückwärts mit einer die Ladung enthaltenden Papierpatrone, die durch das am Piston sitzende, starke Zündhütchen entzündet wurde, geladen, wodurch ein ziemlich schnelles Schießen ermöglicht und das Ausladen durch Ausstoßen der Patrone erleichtert wurde, oder man lud sie von oben, wie jedes andere Percussionsgewehr, in welchem Falle natürlich der Hebel nicht mehr geöffnet werden durfte.

Derartige Gewehre mußten sehr rein und sorgfältig gehalten werden und eigneten sich daher für den Forstmann von Beruf nicht sonderlich.

Ich erinnere mich noch sehr lebhaft des Staunens der ganzen Jagdgesellschaft, als ich im Jahre 1859 den ersten solchen Hinterlader bei einer von Herrn Baron Pereira in Altenberg nächst Wien abgehaltenen Fuchsjagd im Gebrauche hatte. Die anwesenden alten Jäger machten über meine Flinte nicht wenig kernige Spässe und sprachen der ganzen Einrichtung der Hinterlader kurzweg jede Berechtigung ab; wenn sie auch als Schützen noch so gut trafen, diesmal gings denn doch daneben, denn der Hinterlader blieb, wenn auch nicht gerade in dieser Form, bald genug die allein dominirende Waffe.

Das von Dreyse erfundene Zündnadelgewehr fand zum Jagdgebrauche bald Verwendung. Dieses System hatte unbestritten außerordentliche Vortheile, welche vorzüglich durch die hierbei verwendete, gänzlich gefahrlose Einheitspatrone bedingt waren. Die ersten, nach diesem System angefertigten Doppelflinten waren Selbstspanner mit langen Zündnadeln, die beim Losschlagen die Pulverladung durchstachen und erst am Pulverpfropfen den Zündsatz fanden, der durch den von ihnen ausgeübten Stoß explodirte und die Pulverladung von oben gegen unten entzündete.

Die Schloßconstruction hatte den Uebelstand, daß die Nadeln nur mittelst eines am Schloßhalse angebrachten Wirbels abgespannt, respective nur gesperrt

werden konnten, welcher Umstand bei unvorsichtiger Handhabung der Waffe häufig gefährlich wurde; auch war der ganze Mechanismus ziemlich complicirt, somit für ein Dienstgewehr wenig geeignet.

Die Wirkung des Zündnadelgewehres ist dagegen eine brillante, wie ich es oft auf Kreisjagden zu beobachten Gelegenheit hatte.

Was die Schnelligkeit des Ladens betrifft, wird es kaum von einem der für den Jagdgebrauch in Verwendung stehenden Systeme übertroffen, und zwar schon deshalb nicht, weil die Patrone durch den Schuß vollständig mitgerissen wird und daher das neuerliche Laden der Flinte nur deren Oeffnen, die Einführung einer neuen Patrone und das Verschließen der Läufe erfordert; die neuerliche Spannung wird durch den Schloßmechanismus selbst besorgt.

Durch die an diesem Systeme später eingeführten, für jeden Lauf separat wirkenden und auch zum Ablassen eingerichteten Spannvorrichtungen wurde allerdings die Schnelligkeit des Schießens beeinträchtigt, dagegen die Gefährlichkeit dieser Waffe um vieles verringert.

Der heutige Alleinherrscher, der Hinterlader, war geschaffen und es konnte nicht fehlen, daß man es versuchte, den Grundgedanken zu demselben in einer unglaublichen Menge von verschiedenen Systemen zur Vollendung zu bringen.

Die zahlreichen, heute bei den verschiedenen Armeen in Verwendung stehenden und zum Theil auch für sie adaptirten Hinterlader zerfallen in solche mit Charnier-, Block-, Cylinder- und Wellenverschluß und lassen sich in zwei Hauptarten eintheilen, und zwar:

a) in solche, bei welchen der Verschluß gleichzeitig den Gasabschluß bildet, und

b) in solche, bei welchen der Gasabschluß durch die Patronen selbst bedingt wird, welch' letztere entweder aus Metall oder aus mit Metallwänden versehener Pappe bestehen.

Für den Jagdgebrauch, besonders als Dienstgewehr, hat sich unter allen Hinterladern das vom Pariser Gewehrfabrikanten Lefaucheux erfundene Gewehr seiner großen Einfachheit wegen am schnellsten eingebürgert, und wird ihm auch heute nur durch das später auf den Markt gebrachte, wesentlich complicirtere Lancastergewehr einige Concurrenz geboten.

Die nach dem ersten Systeme gebauten Gewehre haben Charnierverschluß und erlauben es, durch den Bügel oder Schlüssel die Läufe zu brechen und die aus einer Papp-Patrone mit Messingkappe und Stiftzündung bestehende Ladung in dieselben einzuführen, aus welcher nach deren Verschluß nur die auf das in der Patrone angebrachte Kapsel führenden Metallstifte so weit vorstehen, daß sie von den Hähnen beim Abdrücken in die Zündmasse geschlagen werden können.

An Einfachheit ist das Lefaucheuxgewehr unübertroffen geblieben; der einzige Nachtheil liegt in der Gefährlichkeit jeder mit einem vorstehenden Zündstifte versehenen Patrone, welch' ersterer eventuell beim Herabfallen derselben ihre Explosion herbeiführen kann, ein Fall, den ich, ehrlich gesagt, lange Zeit aus dem Grunde für nicht möglich hielt, als es doch außer Zweifel ist, daß jeder fallende Gegenstand mit seinem schwersten Theile, also hier mit der Schrotseite der Patrone, zuerst auf dem Boden ankommt, und es mir sehr zweifelhaft erschien, ob das Umfallen der Patrone auf ihren Stift eine Explosion bewirken könne; doch sollte ich mir, allerdings erst viele Jahre später, die Ueberzeugung verschaffen, daß dies wirklich geschehen könne, denn bei einem Ausfluge fielen einem meiner Bekannten zwei Lefaucheuxpatronen im Hausflur auf das Steinpflaster desselben herab, die augenblicklich explodirten, ohne aber Schaden anzurichten. Das zweite, aus England stammende System, das Lancastergewehr, hat einen ganz gleichen Verschluß wie das früher beschriebene, nur werden dessen Patronen ohne Zündstift durch ein im Centrum des Patronenbodens angebrachtes Zündhütchen ent-

zündet, und zwar durch einen vom Hahne gegen dasselbe geschlagenen Stahlstift, der nach dem Schlage durch eine Spiralfeder wieder zurück gedrückt wird. Da hierbei kein Zündstift aus den Läufen vorsteht, so ist ein Gasentweichen gänzlich verhindert, und es werden die ausgeschossenen Patronen durch einen in der unteren Bohrung eingelassenen Patronenzieher im Momente des Oeffnens derselben soweit vorgeschoben, daß sie mit der Hand oder einem eigens dazu construirten Instrumente leicht entfernt werden können.

Der größte Vorzug dieses Systems liegt in der vollständigen Ausnützung der Pulvergase, bedingt durch die in den Läufen vollkommen eingeschlossene Patrone, sowie in der geringen Gefährlichkeit dieser selbst.

Der complicirtere Mechanismus des ganzen Gewehres ist aber besonders für jene, welche mit der Reinlichkeit auf etwas gespanntem Fuße stehen, oft Grund genug, dieses System nicht zu wählen.

Vom Systeme Lancaster sind auch Selbstspanner, ohne Hähne, bei welchen ein Verschlußhebel am Schafthals angebracht ist, construirt worden, welche die ganz gleichen Patronen, wie die früher beschriebenen, schießen, und deren Spannung durch das Oeffnen der Läufe besorgt wird. Diese Einrichtung ist zum schnellen Feuern von wesentlichem Vortheile, hat aber auch ihre Schattenseiten.

Ein nicht selten selbst bei Forstleuten heute schon in Verwendung stehendes Gewehr ist der Drilling nach dem Systeme Lancaster, dessen zwei Schrotläufe, Kaliber 16, wie bei jedem Doppelgewehre nebeneinander liegen, während der Kugellauf, Kaliber 9 oder 11mm, die Stelle einnimmt, welche früher der Ladstock ausfüllte. Die beiden vorhandenen Schlösser ermöglichen auch den dritten Lauf durch Verstellung eines kleinen Hebels zu versorgen.

Die in den verschiedenen Armeen in Einführung begriffenen Magazins- und Repetirgewehre haben bis jetzt, ebensowenig wie das in der Wiener elektrischen Ausstellung exponirt gewesene elektrische Gewehr, für Jagdzwecke Verwendung gefunden.

Ein ganz neues, für den Jagdgebrauch construirtes Gewehr ist jenes Seiner kaiserlichen Hoheit, des Herrn Erzherzogs Carl Salvator. Dasselbe hat einen einfachen Lauf und ein einschiebbares, auf vier Patronen eingerichtetes Patronenlager, welches geladen unter demselben eingeschoben wird. Das Spannen und Abdrücken kann zugleich oder gesondert ausgeführt werden, und ist das System bei Wechselläufen für Kugel- und Schrotschuß gleich verwendbar.

Hiermit glaube ich ein ziemlich ausführliches Bild der Entwickelung der Fern- und Handfeuerwaffen gegeben zu haben, und möge es mir nur gestattet sein, den sicher von jedem echten Jäger getheilten Wunsch auszusprechen, daß man mit den nunmehr so trefflich eingerichteten Feuerwaffen auch allerorts stets weidgerecht umgehen möchte, was sicherlich unserem heutigen schon sehr gelichteten Wildstande höchst nöthig wäre.

Schließlich noch einige Worte über die Munition der Jagdgewehre.

Als Träger der Triebkraft steht heute allgemein das Schießpulver in Verwendung, und zwar eignet sich für Schrotschüsse am besten das matte feinkörnige, für Rohrschüsse das matte grobkörnige Pulver.

Als Surrogat für das Schießpulver wurden mit mehr oder weniger gutem Erfolg einige Präparate versuchsweise benutzt, die jedoch sämmtlich dasselbe nicht zu ersetzen im Stande waren.

Das Knallquecksilber, welches statt Pulver bei den Kapselgewehren in Verwendung steht, brennt nicht ab, sondern explodirt momentan, wodurch besonders, da die Füllung der Kapseln nie absolut gleich sein kann, ein sicherer gleicher Schuß ausgeschlossen ist.

Die Schießbaumwolle, deren explosive Eigenschaft von Schönbein und Böttger gleichzeitig um 1846 entdeckt wurde, während das Präparat selbst schon um 1833

bekannt war, versprach bessere Resultate, die sich jedoch auch nicht realisirten, da sie oft schon durch den geringsten Stoß explodirte und daher ihrer Gefährlichkeit wegen aufgegeben werden mußte.

Ein Gemenge von Zucker, chlorsaurem Kali und gelbem Blutlaugensalze, welches man seiner explosiven Eigenschaften wegen als Surrogat des Pulvers einführen wollte, ist ebenfalls gegen Stoß so empfindlich, daß davon abgesehen werden mußte.

Der beste Ersatz für das Schießpulver war das Volkmann'sche Holzpulver, welches aus feinen gepreßten Holzsplittern bestand, die, wie die Schießwolle, mit Schwefel- und Salpetersäure behandelt und nachher durch häufiges Waschen und Trocknen explosiv gemacht wurden.

Dieses Pulver entsprach noch am meisten den an ein solches Präparat gestellten Anforderungen. Es war nur durch Entzündung zur Explosion zu bringen, brannte langsam ab, knallte, rauchte und schmutzte nur sehr wenig und konnte, naß geworden, durch Trocknen wieder in seinen ursprünglichen Zustand gebracht werden. Die ihm zur Last gelegten schlechten Schußerfolge konnte ich bei richtigen Ladungsverhältnissen während mehrjähriger Anwendung nie finden, ebensowenig, daß der sehr geringe Rückstand bei nur einiger Reinlichkeit jemals die Läufe angegriffen hätte, wie ihm dies nachgesagt wurde; heute sind jedoch dessen gute und schlechte Eigenschaften völlig gleichgiltig, da dieses Präparat in Oesterreich nicht mehr fabricirt wird.

Was die Projectile anbelangt, so wurden für im Drall gezogene Vorderladerrohre früher ausschließlich gepflasterte Rundkugeln, später ebenfalls gepflasterte Spitzkugeln angewendet.

Für die Jagd auf reißende Thiere bediente man sich auch schon bei den Vorderladern explodirender Spitzkugeln, welche meist aus einer mit einem Bleimantel umgebenen Stahlhülse bestanden, die in zwei Drittel ihrer Höhe innen den Zünder hatte; dieser entzündete die Pulverladung der Kugel in dem Moment, als der durch die Kugelspitze führende Zündstift durch den Anschlag des Projectiles auf die Zündkapsel gestoßen wurde. Das Laden solcher Kugeln mußte mit ausgehöhlten Ladestöcken sehr vorsichtig ausgeführt werden.

Bei den Hinterladerbüchsen steht nur die Einheitspatrone aus Pappe oder Blech mit Stift oder Centralzündung und möglichst langem, meist kleinem Blei ohne Pflaster in Verwendung.

Es kam nicht selten vor, daß man aus den Vorderlader-Schrotgewehren Kugeln schießen mußte, wozu man meist solche mit ziemlichem Spielraume, fest mit Werg umwickelt, benützte.

Bei den alten Jägern häufig angewendete Geschosse waren die sogenannten zusammengeschraubten Kugeln, deren Herstellung in der Weise bewerkstelligt wurde, daß man von zwei gleichen Kugeln die Hälse etwas tiefer abschnitt und die frischen Schnittflächen fest aufeinander drückte, wodurch sie aneinander haften blieben. Diese derart hergestellte Doppelkugel wurde dann mit Werg umwickelt und, wie früher beschrieben, geladen. Auf 80 bis 100 Schritte blieben die beiden Kugeln meist 1 bis 2dm weit entweder neben- oder übereinander.

Für Hinterlader hat man aus fünf separaten, flachgedrückten, eiförmigen Bleistücken in Papierfassung hergestellte Spitzkugeln, welche auf 80 bis 90 Schritt ihre fünf Theile noch leidlich beisammen halten und besonders auf Wildgänse, jedoch nicht immer mit gutem Erfolg, angewendet werden.

Zum Schrotschuße, dessen Gewicht nie das einer dem Kaliber des Gewehres entsprechenden Kugel übersteigen soll, hat man, von den Posten bis zum Vogeldunst absteigend, immer kleiner werdende Sorten in Gebrauch.

Von den Posten gehen 5, 7 und 9, von den gröbsten Schroten 20 bis 25, vom feinsten Dunste 1200 bis 2000 Stück auf einen Schuß.

Mit den früher so beliebten Posten wird heute nur mehr sehr selten geschossen, ebenso wird Schrotnummer 0 nur wenig verwendet.

Für Hasen sind am Felde Nr. 3, im Walde Nr. 5, für Enten Nr. 8, für Schnepfen und Hühner Nr. 9 und 10 und für Wachteln und Moosschnepfen Nr. 10 bis 12 am angewandtesten.

Das früher so beliebte Schießen von recht starken Schroten hat gar keine Berechtigung, da hierdurch eine Menge Wild zum Luder geschossen wird, dagegen ist die Anwendung des Hartschrotes jedem Schützen sehr zu empfehlen, weil dieser seiner größeren Härte wegen den Lauf stets noch vollkommen rund verläßt und demzufolge die Luft besser als ein eventuell schon gedrückter, gewöhnlicher Schrot durchschneidet.

Was die Ladung selbst anbelangt, so kann man nur dann auf einen guten Schuß rechnen, wenn man auf die entsprechende Pulvermenge einen möglichst gut schließenden, starken Pulverpfropfen ladet, die früher angegebene Schrotmenge darauf bringt, durch Klopfen an den Patronenwänden deren richtige Lagerung unterstützt und dann einen dünnen Schrotpfropfen leicht aufdrückt. Das Eindrehen der Patronen ist nicht absolut nöthig, jedoch gut, weil dadurch die Schrote sicher in ihrer Lage erhalten werden; doch darf es nie so stark erfolgen, daß die letzteren dadurch gequetscht werden. Um mit dem Schrotgewehre mit grobem Blei sehr weite Schüsse zu erzielen, hat man außer der in neuester Zeit eingeführten Chokebohrung der Läufe verschiedene Mittel, unter welchen sich das Laden der Schrote in netzartig hergestellte Drahthülsen, die Verwendung von Triebspiegeln als Pulverpfropfen und das Eingießen einer Mischung von geschmolzenem Unschlitt und Wachs auf die gewöhnliche Schrotladung der Patronen die meiste Anwendung errungen haben.

Doch bleibe ich der Meinung, daß man bei richtiger Ladung auch ohne Anwendung solcher Hilfsmittel auf eine entsprechende Distanz gut und sicher schießen kann; denn wird letztere zu groß, so bleibt dem kundigen Schützen noch immer die, freilich für den Sonntagsjäger so gut wie nicht vorhandene Kugel übrig, das angestrebte Ziel zu erreichen.

Nun wäre ich am Schlusse meiner Betrachtung angelangt und will nur noch einmal auf die großen Verbesserungen hinweisen, welche an den Feuerwaffen im 19. Jahrhundert angebracht wurden.

Wie sehr würden unsere Vorfahren, die dem wilden Ur noch mit dem unsicheren Bogen gegenübertraten, staunen, wenn sie die Wirkung eines Lefaucheux- oder Lancastergewehres beobachten könnten oder von den Repetirgewehren und elektrischen Schußwaffen Kunde erhielten, deren Entstehung unserer Zeitepoche allein zu verdanken ist.

Literarische Berichte.

Physiologie oder die Lehre von den Lebensvorgängen im menschlichen und thierischen Körper. Von Dr. S. Rahmer. Lieferung 1 und 2. (Aus Dr. Otto Dammer's Bibliothek der gesammten Naturwissenschaften.) Stuttgart, Verlag von Otto Weisert. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis pro Lieferung 31 kr.

Eine Fülle interessanter Thatsachen wird dem Leser in diesem Buch in so angenehmer Form geboten, daß man wahrhaftig den Gemeinplatz darauf anwenden kann: Wer es zu lesen begonnen, könne es nicht mehr aus der Hand legen. Es gibt kaum einen spröderen Stoff, als die Physiologie, welche gewisse Kenntnisse aus nahezu allen Doctrinen voraussetzt, und dennoch ist es dem Verfasser gelungen, populär zu schreiben, in einer Weise, daß seine Arbeit jedem Gebildeten verständlich bleibt.

In den vorliegenden beiden Heften wird die Physiologie der Nahrungsmittel, der Ernährung, der Aufsaugung und des Blutkreislaufes behandelt, und die der Athmung nahezu vollendet.

In jeder der einzelnen Abtheilungen sind auch die neuesten Resultate der Forschung berücksichtigt, der Leser wird in objectiver Weise auf die bisher strittigen Punkte aufmerksam gemacht und lernt die wichtigsten in Verwendung stehenden Apparate kennen. Die zahlreichen Holzschnitte sind, mit Ausnahme der etwas schleuderisch ausgeführten Figur 5 auf Seite 39, äußerst gelungen, und die colorirten Tafeln II und III sind besonders instructiv zu nennen.

Wenn wir an dieser Arbeit etwas auszustellen hätten, so wäre dies ein ganz vereinzelt vorkommender Mangel an Präcision des Ausdruckes. So z. B. sagt der Verfasser auf Seite 8, die Pflanzen athmen Sauerstoff aus, und bestärkt dadurch den Leser in einem weitverbreiteten Irrthum, indem die Pflanzen wohl Sauerstoff abgeben, aber nicht bei dem Processe der Athmung, sondern bei jenem der Assimilation. Auch damit, daß der kohlensaure Kalk (richtiger kohlensaures Calcium oder Calcium-Carbonat) dem Wasser das klare, funkelnde Aussehen verleihe, können wir uns nicht einverstanden erklären. Wir würden derlei Kleinigkeiten nicht herausheben, wenn es sich nicht um ein Buch handeln würde, das dem Laien Einblick in eine Wissenschaft gewähren soll, bei welcher es auf klare Auffassung mehr ankommt, als bei jeder anderen. Nichtsdestoweniger bleibt das Buch eine vortreffliche Leistung, die wir wärmstens zu empfehlen im Stande sind. Regierungsrath Dr. Gustav v. Hayek.

Hilfstafeln zur Ermittlung des Massengehaltes von Blochen, Stämmen und Stangen in Kubikmetern und österreichischen Kubikfußen 2c. Für Forstbeamte, Holzhändler und Baumeister von Julius Rausch, herzogl. Oberforstrath in Gotha, vormals Forstmeister zu Greinburg in Oberösterreich. 2. vermehrte Aufl. Berlin 1886, Parey. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 1 fl. 24 kr.

Diese in erster Auflage bei Braumüller in Wien, dessen forstlicher Verlag inzwischen an Parey in Berlin übergegangen ist, erschienenen Tafeln zeichnen sich dadurch aus, daß sie auf das alte österreichische Maß noch ganz besondere Rücksicht nehmen. Für die nach gemessener Länge (m) und Mittendurchmesser (cm) zu kubirenden Rundhölzer wird nicht allein der Kubikinhalt in Festmetern, sondern auch in österreichischen Kubikfußen angegeben. Eine besondere Tafel erleichtert die Kubirung solcher Nutzstücke, welche nach dem alten Klaftermaß abgelängt sind. Ebenso sind Tafeln für Kubirung der nach dem alten Maß in Länge und Durchmesser (Fuß und Zoll) aufgenommenen Rundhölzer vorhanden, wobei der Kubikinhalt in erster Linie in Kubikfußen, dazu in kleinem Druck in Kubikmetern angegeben ist.

Nach demselben Principe sind weiter Massentafeln für unentwipfelte Stämme für beiderlei Maß berechnet, wobei die Preßler'sche Richthöhenmethode als Grundlage angenommen ist.

Endlich kommen noch Massentafeln für Stangen, Pfähle und Stecken, ebenfalls für beiderlei Maß; den Schluß bilden Tafeln zur Reduction der alten Maße auf neue und umgekehrt.

Es ist bedauerlich, daß die neuen Maße noch nicht genug Eingang gefunden haben, und daß die Kubikfuße vor den Kubikmetern immer noch zu wenig weichen wollen, um das von dem Herrn Verfasser dargebotene Hilfsmittel überhaupt überflüssig erscheinen zu lassen.

Durch das gute Arrangement der Tafeln, den schönen deutlichen Druck derselben und die gute Ausstattung wird das Büchlein sich allen Anhängern des alten Maßes als ein vortreffliches Mittel erweisen, um an dem Althergebrachten

noch länger festzuhalten. — Dies ist ein Vorwurf, welcher gleichzeitig ein Lob in sich schließt: Die Tafeln an sich sind vortrefflich, aber es ist schade, daß wir sie noch brauchen. S.

Höhen- und Normalertragstafeln. Zusammengestellt von Forstrath Speidel. Stuttgart, Kohlhammer's Verlag. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick.) Preis pro Stück 20 kr., 25 Stück 3 fl. 10 kr., 100 Stück 11 fl. 16 kr.

Daß man eine Zusammenstellung von Höhen- und Normalertragstafeln für 20 Kreuzer erstehen könne, wird manchem Leser schier unglaublich erscheinen. Und doch ist dem so: Freilich erhalten wir dafür kein dickleibiges Tabellenwerk, sondern nur ein Blatt in graphischer Darstellung, auf unzerreißbares japanisches Papier in Taschenformat gedruckt und in jedem Notizbuch unterzubringen.

Aber für Denjenigen, welcher mit solchen graphischen Tafeln umgehen kann und dieselben zu lesen versteht, was ja sehr leicht zu erlernen ist, wird hier ein höchst originelles und praktisches Hilfsmittel geboten, um im Wald ohneweiters nach den gefundenen Höhen die Standortsclasse anzusprechen und ebenso die Haubarkeitserträge an Derbholzmasse von normalen Beständen unserer Hauptholzarten (Fichte, Kiefer, Buche, Tanne) in Festmeter pro Hektar festzusetzen.

Die graphische Darstellung ist mittelst eines Quadratnetzes, dessen Abscissen die Altersstufen, dessen Ordinaten hingegen die Höhen, beziehungsweise Massen bezeichnen, ausgeführt; für die einzelnen Holzarten sind verschiedene Farben gewählt, um die Deutlichkeit nicht zu beeinträchtigen.

Die zu Grunde liegenden Zahlen sind hinsichtlich der Fichte den Ertragstafeln von Baur, respective der dazu gelieferten Ergänzung von Lorey entnommen; die Kiefer ist nach dem Werke von Weise, die Buche nach Baur, die Tanne nach Lorey bearbeitet. Die Quellen des Herrn Verfassers sind sonach über allem Zweifel erhaben und die Tafeln jedenfalls richtig und brauchbar.

Für die Anschaffung dürfte sich der Partienbezug seitens der Behörden besonders empfehlen, da bei directer Bestellung einzelner Exemplare die Anschaffungskosten durch das Porto relativ sehr erhöht werden. S.

Jahrbuch des schlesischen Forstvereins für 1886. Herausgegeben von Freiherrn v. d. Reck, k. pr. Oberforstmeister ꝛc. gr. 8., VI und 390 S. Breslau 1886, E. Morgenstern. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 3 fl. 72 kr.

Dieses Jahrbuch erscheint mit dem vorliegenden Jahrgang unter der Redaction des nach dem Tode des verdienstvollen Oberforstmeisters Dr. A. Tramnitz im Jahre 1885 neugewählten Vereinspräsidenten Freiherrn v. d. Reck. Den ersten und umfangreichsten Theil des Jahrbuches bilden die Verhandlungen der 44. Generalversammlung des preußisch-schlesischen Forstvereins, welche vom 8. bis 10. Juli 1886 zu Trachenberg stattfand. Zu dem ersten ständigen Thema: „Mittheilungen über neue Grundsätze, Erfindungen, Versuche und Erfahrungen aus dem Bereiche des forstwirthschaftlichen Betriebes" bespricht Oberförster Kirchner eingehend die beiden heimischen Eichenarten, bezeichnet die Stieleiche als den geborenen Oberholzbaum des Mittelwaldes, dagegen die Traubeneiche mehr zur Mischung mit anderen Holzarten geeignet. Eine sehr lebhafte Debatte rief das Thema: „In welcher Weise sind, behufs Erziehung werthvoller Hölzer, Kiefernbestände zu begründen und demnächst nach den Grundsätzen einer rationellen Bestandespflege zu durchforsten" hervor. Bei der Frage, betreffend die Erziehung von Bodenschutzholz in Nadelholzbeständen, empfiehlt der Referent, Oberförster Cusig, in erster Linie die Weißbuche, dann die Rothbuche, Tanne und Fichte. Zum künstlichen Unterbau wird man nur bei gelichteten Kiefernbeständen greifen; seltener bei der Lärche; bei Tanne und Fichte ist ein künstlicher Anbau von

Schutzholz nicht erforderlich. Ueber „Umfang und Bedeutung der Waldstreunutzung in den schlesischen Forsten" referirte in eingehender Weise Oberförster **Spangenberg**.

Der zweite Theil des Jahrbuches bringt Berichte über die Versammlung des sächsischen Forstvereines zu Oschatz und über jene der deutschen Forstwirthe zu Darmstadt; der dritte Theil einen Artikel von C. **Cogho**, „Vorschläge zur Vertilgung der Maikäfer und dadurch der Engerlinge". Im vierten Theile werden Gesetze, Verfügungen und Entscheidungen, im fünften und sechsten Theil endlich die internen Angelegenheiten des Vereins publicirt, welchen wir unter Anderem entnehmen, daß der preußisch schlesische Forstverein 450 Mitglieder zählt.

Auch dieser Jahrgang reiht sich in würdiger Weise den früheren Publicationen des genannteu Vereines an. Fr. **Kraetzl**.

Die Bäche, Schneelawinen und Steinschläge und die Mittel zur Verminderung der Schädigungen durch dieselben. Von **Elias Landolt**. Mit 19 lithographirten Tafeln. Herausgegeben vom schweizerischen Forstvereine. Zürich, Druck von Orell Füßli & Comp. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 2 fl. 48 kr.

Wenn auch die Literatur heute bereits eine Reihe lobenswerther Arbeiten aufzuweisen hat, welche das gleiche Thema behandeln, so müssen wir dennoch ein Werk, das Selbstgeschaffenes bespricht und an fertigen Objecten gesammelte Beobachtungsresultate rückhaltlos zur Kenntniß bringt, ohne die jedem Fachmanne geläufigen Beweisgründe aus der Hydraulik des Breiten auseinanderzusetzen, freudig begrüßen und den wärmsten Dank demjenigen ausdrücken, der trotz Ueberbürdung mit Berufsgeschäften, die nie belohnbare Mühe übernimmt, einen Gegenstand schriftlich in einer Weise dem Verständnisse der Leser zugänglich zu machen, daß auch der Laie in diesem Fach ein Urtheil über den Werth einer wasserbaulichen Maßnahme gewinnen kann. In der Frage, wer die Wasserbauten in den Alpendistricten zu projectiren, zu leiten und nach der Ausführung zu überwachen habe, einigte man sich in der Schweiz dahin: daß man diese Aufgabe bei den Schutthalden und Schluchten, das ist in den unteren Gebieten, den Ingenieuren zuweisen, die Bauten in den Runsen und den oberen Sammelregionen jedoch den Förstern überlassen soll, die ohnehin in Ausübung ihres Berufes öfter in jene Gebiete geführt werden als die Ingenieure. In welcher Weise der schweizerische Forstverein in diese Thätigkeit eingreift, indem er die Bevölkerung über die Tragweite der Wildbachverbauung sowohl, wie die der Schutzvorrichtungen gegen Lawinenstürze und Steinschläge unablässig belehrt und seine Mission durch Beitragleistungen der Kantone und des Bundes wirksam zu fördern trachtet, dafür liefert das Landolt'sche Werk das beste Zeugniß. Selbstverständlich erblickt der Verfasser das Ziel nicht ausschließlich in der correcten Anordnung und Ausführung der wasserbaulichen Schutzwerke, als vielmehr in der Schonung des Waldes, sowie der Erhaltung der Hochmoore, Sümpfe und Weiher, wodurch in erster Linie ein günstiger Einfluß auf die Abflußverhältnisse der atmosphärischen Niederschläge ausgeübt werden könne. Besonders beachtenswerth erscheint uns jenes Capitel, das von der Pflicht zur Mitwirkung bei Wasserbauten, sowie von den Wasserbau-Polizei-Bestimmungen handelt, da diese so oft discutirten Fragen doch überall verschieden beantwortet werden.

Die Tafeln sind mit vielem Fleiße gearbeitet, doch warum ist eine im Maßstab: 1:60, die andere 1:70, die dritte 1 : 75 u. s. f. gezeichnet, da dies die Vergleichung der Objecte erschwert? Ohne auf die vielen Vorzüge dieses Werkes weiter einzugehen, wünschen wir ihm die weiteste Verbreitung bei jenen, welche für die aus der ungezähmten Thätigkeit des Wassers und des Schnees resultirenden Gefahren ein offenes Auge haben und der Wohlfahrt der Alpenbewohner ein warmes Interesse entgegenbringen. Ingenieur **Riedel**.

Die hydrotechnischen Verhältnisse Oberitaliens und der Canal Cavour. Von Paul Gruëber, Bauleiter der Gailflußregulirung. Mit zehn Zeichenblättern. Separat-Abdruck aus der Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines.

Bekanntlich ist der Canal Cavour eine jener Bauten, welche mit Recht als eine Meisterleistung unserer Hydrotechnik angestaunt wird. Derselbe verbindet den Po mit dem Ticino, hat eine Länge von 82 Kilometern, bewässert in seinem Lauf eine Fläche von 120.000ha und kostete eine Summe von 60,800.000 Lire. Dieser für die dortige Gegend so hochwichtige Canalbau hatte mit zahlreichen verschiedenartigen Hindernissen zu kämpfen und zu den nicht geringsten derselben gehörte es, daß der Canal zum Theil ganz ansehnliche Flüsse, wie Dora Baltea, Elvo, Cervo und Sesia nebst mehreren kleineren Wässern queren mußte, bevor er in den Ticino einmünden konnte.

Gruëber hat diesen großartigen Canal an Ort und Stelle zum Gegenstand eingehenden Studiums gemacht und sich die hierbei nothwendigen Behelfe mit Erlaubniß der italienischen Regierung an der Quelle geholt.

Die vorliegende Arbeit ist das Resultat dieser Studienreise und zeichnet sich durch Klarheit der Darstellung, Genauigkeit bis in die kleinsten Details und fachmännische Gediegenheit aus. Die mit äußerster Präcision ausgeführten Zeichenblätter geben im Vereine mit dem Text ein vollkommen klares Bild dieser Riesenleistung moderner Hydrotechnik, welcher nicht leicht ein zweites Werk in Europa an die Seite gestellt werden kann.

Da es für jeden Techniker von Interesse ist, auch über die Bauwerke anderer Länder genügend informirt zu werden und da auch seit neuerer Zeit unsere geehrten Fachgenossen der Hydrotechnik ihre Aufmerksamkeit zuwenden, so empfehlen wir diese hochinteressante Arbeit auf das Wärmste einem eingehenden Studium. K.

Die Vögel der Heimat. Unsere Vogelwelt in Lebensbildern geschildert von Dr. Karl Ruß. Verlag von F. Tempsky in Prag. Erscheint in Heften à 60 kr. (Zu beziehen von Wilhelm Frick in Wien, Graben 27.)

Von diesem mehrbesprochenen Werke liegen uns die 10., 11. und 12. Lieferung vor. Diese enthalten: Birkhuhn, Rackelhuhn, Haselhuhn, Moorhuhn, Schneehuhn, Fasan, große Trappe, Zwergtrappe, Kibitz, Dickfuß, Goldregenpfeifer, Sandregenpfeifer, Fluß- und Seeregenpfeifer, Steinwälzer, Austernfischer, Kranich, weißer und schwarzer Storch, Fisch-, Silber-, Seiden-, Rallen-, Nacht- und Löffelreiher, große und kleine Rohrdommel, Waldschnepfe, gemeine, große und kleine Sumpfschnepfe, schwarzschwänzige und rostrothe Uferschnepfe, große und kleine Brachvogel, rothschenkelige Wasserläufer, gepunktete Wasserläufer, Bruchwasserläufer, Flußuferläufer, Kampfläufer, Alpen- und bogenschnäbelige Strandläufer, Strandreiter, Säbelschnäbler, Wasser- und Wiesenralle, gepunktete Sumpfhuhn, Zwergsumpfhuhn, kleine Sumpfhuhn, schwarze Wasserhuhn, grünfüssige Teichhuhn. Die beigegebenen Abbildungen enthalten: Bach-, Schaf- und Gebirgsstelze, Baumpieper, Rosenstaar, Zaunkönig, Grünfink, Haubenlerche, Elster, großer Würger, Blaumeise, Steinschmätzer, Wachtel, Sperling, Goldammer und Nebelkrähe.

Diese drei Lieferungen reihen sich bezüglich ihres Inhaltes und ihrer Ausstattung würdig an ihre Vorgänger an. Auf das Meritorische des Inhaltes werden wir nach Schluß des Werkes noch ausführlicher zurückkommen.

F. C. Keller.

Fromme's Forstliche Kalendertasche für das Schaltjahr 1888. Zweiter — der ganzen Folge sechzehnter — Jahrgang sammt Hilfsbuch für den Forst- und Weidmann. Redigirt von Emil Böhmerle, k. k. Oberförster

im forsttechnischen Departement des k. k. Ackerbauministeriums. Mit 49 Figuren. Wien, Carl Fromme. (Zu beziehen von der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick).

Alljährlich zur Zeit der Rehbrunft nnd des Kornschnittes — also fast sechs Monate vor der Jahreswende — beginnt der Kalenderstrich.

Böhmerle's Kalendertasche für das Jahr 1888 ist unter den Kalendern, der Zeit des Erscheinens nach, was die Eulenköpfe unter den Schnepfen. Also willkommen liebe Kalendertasche — nimm sie geneigter Leser fest auf's Korn. fl. 1.60 in Leinwand gebunden und fl. 2·20 in Brieftaschen-Ausgabe vorgehalten — und pardauz! Die Kalendertasche gehört Dir!

Die Beute wird Dich, lieber Forst- und Weidmann, nicht reuen.

Was den Inhalt betrifft, findest Du im Taschenkalender ein kleines forstliches Conversationslexikon, welches Dir über manche Gedächtnißlücke und sonstige derlei Klippen hinüberhilft. Die Reichhaltigkeit des Inhaltes des forstlichen Hilfsbuches läßt billigerweise Nichts zu wünschen übrig. Auch Format, Druck und Ausstattung sind tadellos.

Der Kalender erscheint in zwei Formaten, als Taschenkalender in bekannter handlicher Taschenbuchform und als sogenannte Kalendertasche, wobei das Kalendarium, ein forstliches Hilfsbuch, dann ein Notizbuch in eine Art Brieftasche untergebracht sind, wobei wir nur wünschten, daß ein festes Gummiband von Außen die Kalendertasche zusammenhielte, um das Herausfallen etwa eingelegter loser Blätter zu hindern.

Dem Autor des Kalenders, Oberförster Emil Böhmerle, kann für die übersichtliche Anordnung des Stoffes im forstlichen Hilfsbuche, sowie für die sorgfältige und äußerst correcte Ausarbeitung desselben die rückhaltlose Anerkennung nicht versagt werden, weshalb auch die forstliche Kalendertasche zur Anschaffung bestens empfohlen wird.

Wir schließen mit einer Variation von Kobell's Spruch:

„Um den Kalender eher waghaft
Mußt Du werben, als zaghaft;
Spring ihn frisch und munter an,
Ein Kalender ist kein Auerhahn!"

Franz von Großbauer,
kaiserlicher Forstmeister.

L'exposition forestière internationale de 1884 à Édimbourg (Écosse) von E. Reuß. Paris und Nancy 1886. Berger-Levrault & Cie. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.)

Wir haben eine kritische Besprechung der im Jahre 1884 in Edinburg stattgehabten internationalen forstlichen Ausstellung vor uns, wie auch ein übersichtliches und klares Bild der forstlichen Stellung und Stufe jener Länder, welche eben jene Exposition beschickt hatten.

Nachdem dieser Bericht in seiner Einleitung die Entstehungsgeschichte der Ausstellung, die dabei vertretenen Staaten, Anstalten, Persönlichkeiten 2c. sowie auch den Ausstellungsplatz einer Besprechung unterzogen, werden an der Hand der einzelnen Expositionsobjecte und mit Hilfe derselben von den ausstellenden Staaten (Großbritanien und Irland, Brit.-Indien, brit. Colonien und Besitzungen aller Welttheile, Frankreich, Deutschland, Dänemark, Schweden, Norwegen, Schweiz, Italien, die vereinigten Staaten Nordamerikas und Japan) nicht allein recht interessante statistische Daten über productive Waldflächen im Zusammenhalte mit dem Gesammt-Areale, über heimische und ausländische, der forstlichen Cultur unterworfene Holzpflanzen gegeben, sondern es werden auch die wichtigsten Forste in ihrem ganzen Umfang eingehend besprochen; desgleichen wird ein Ueberblick über die forstliche Literatur, das forstliche Schulwesen und den Fortschritt in der Forstwissenschaft jener Länder gegeben.

Eine dem Bericht angefügte übersichtliche Aufzählung (Ordnung nach Disciplinen) der ausgestellten mannigfachen Objecte, wie auch die Concurrenzfragen, welche vom Ausstellungs-Comité aufgestellt, vervollständigen denselben. Recht instructiv ist jene kurze Besprechung, welche den Wachsthumsgang von cultivirten Eichen zum Gegenstande hat. Diese Eichen wurden im Jahre 1784 gepflanzt und durchschnittlich jedes zweite Jahr bis zum Jahre 1884 einer Messung unterzogen, wodurch eine hundertjährige Beobachtungsreihe resultirte.

Mit Rücksicht auf das Gesagte ist vorliegender Bericht ein wichtiger Beitrag in erster Linie zur Statistik der gesammten Forstwissenschaft jener Länder zu nennen, die in obiger Ausstellung vertreten waren, und kann demnach derselbe zum Studium wärmstens empfohlen werden. E. L.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Bericht über die 32. Versammlung des Sächsischen Forstvereines, gehalten zu Oschatz am 21. bis 23. Juni 1886. Tharand. 93 kr.

Dietrich's Forstflora, Beschreibung und Abbildung der für den Forstmann wichtigeren wildwachsenden Bäume und Sträucher, sowie der nützlichen und schädlichen Kräuter, Gräser und Sporenpflanzen. Mit 300 colorirten Kupfertafeln. 60. (Schluß-) Lieferung. Dresden. 93 kr.

Egloffstein, Osk. v. u. zu, Fischerei und Fischzucht. Ein Mahnruf an den kleinen und größeren Grundbesitz zur Theilnahme an der Hebung unserer Binnenfischerei. Mit Abbildungen. Neue (Titel-) Ausgabe. Berlin (1884). 1 fl. 12 kr.

Encyklopädie, Allgemeine, der gesammten Forst- und Jagdwissenschaften. Herausgegeben von Raoul Ritter v. Dombrowski. 42. Lfg. Wien. 50 kr.

Forst- und Jagdlexikon, Illustrirtes. Herausgegeben von Herm. Fürst. 6. Liefg. Berlin. 92 kr.

Handbuch der Forstwissenschaft, in Verbindung mit A. Bühler, R. v. Dombrowski, W. Fr. Exner rc. herausgegeben von Tuisko Lorey. 24. Lfg. Tübingen. 92 kr.

Hundestammbuch, Oesterreichisches. Herausgegeben von dem österreichischen Hundezuchtvereine in Wien. 4. Bd. 1886. gr. 8. Wien. Geb. 1 fl.

Tabelle, Praktische, zur Bestimmung des Kubikinhaltes runder Holzstämme von 1 bis 30 m Länge und 10 bis 100 cm mittlerem Durchmesser. Mit besonderer Berücksichtigung des Klotzholzes. Zum Gebrauche für Forstleute, Holzhändler, Waldbesitzer, Handwerker rc. Reutlingen. 18 kr.

Versammlungen und Ausstellungen.

Die V. Generalversammlung des steiermärkischen Forstvereines. In der an der Drau gelegenen zweitgrößten Stadt des Landes Steiermark, dem rebenumkränzten Marburg, langten am 26. Juni l. J. die Theilnehmer der V. Generalversammlung des steiermärkischen Forstvereines an.

Nach der stattgefundenen Begrüßung und erfolgten Zuweisung der Quartiere fand sich die grüne Gilde im Restaurationsgarten der Götz'schen Bierbrauerei ein, allwo die Musikcapelle des heimischen Infanterieregimentes Nr. 47 die Forstleute durch die gelungene Aufführung eines reichhaltigen Programmes ergötzte. Der aus besonderer Freundlichkeit vom Marburger Männergesangvereine zu Gehör gebrachte Liedercyklus, alternirend mit den Piècen eines wohlgeschulten Hornquartettes der Militärcapelle, wirkte zündend auf das Gemüth der versammelten, aus allen Gauen des Landes herbeigekommenen Forstwirthe, die

es an reichlichem Beifalle nicht fehlen ließen und erst nach mitternächtlicher Stunde bedacht waren, sich bis zum Aufbruche zur Excursion kurze Rast zu gönnen.

Der Morgen des 27. Juni fand eine stattliche Schaar der Berufsgenossen, von denen es auch nicht Einem arrivirte, sich verzögert zu haben, mit einigen Gästen am Südbahnhofe beisammen, bereit, die Excursion anzutreten. Präcise 6 Uhr führte ein Separatzug die Theilnehmer nach Maria-Rast an der Kärntner Bahn, woselbst sie von der Gemeindevertretung unter Pöllersalven begrüßt und von dem gräflich Zabeo'schen Forstpersonale bewillkommt wurden. Hierauf erfolgte zunächst die Besichtigung der Holzdrahthobelei, unter Führung des Pächters Vincenz Woschniagg. Nach der Besichtigung des großen Holzvorrathsplatzes am Lobnitzbache, vorbei am Herrmann'schen Hammer, dehnte sich der Weg theilweise längs der Wasserriese des Gutes Faal bis zur gräflich Zabeo'schen Glasfabrik aus. Fabriksdirector Mlinařik sprach Worte herzlichen Willkommens, erläuterte die Einrichtungen der Fabrik, die hier eingeführte Holzgasheizung und lud zu dem im Garten servirten, vom Besitzer des Etablissements gespendeten Frühstück ein. Nur kurz war der Aufenthalt, denn es hieß die Höhe des Bacher zu erreichen, da die Excursion vornehmlich der Begehung eines Theiles des zum gräflich Zabeo'schen Gute Faal gehörigen Bacherplateaus galt.

Die Gemeindevertretung von Zmolnig, mehrere bäuerliche Grundbesitzer und deren Frauen hielten hier auf improvisirter Tafel einen Imbiß bereit, den Forstverein freundlichst begrüßend und zu wackerem Zuspruch einladend. Unter dem lauten Krachen der Freudenschüsse, die in langem Echo an den jenseitigen Bergwänden widerhallten, dankte der Vicepräsident des Vereines, Freiherr von Mayr-Melnhof, für die dem Verein entgegengebrachte Sympathie und liebenswürdige Bewirthung.

Die hierauf folgenden brausenden Rufe der Forstleute ließen erkennen, daß ihnen der ungeschminkte aber herzliche Empfang zum Herzen gedrungen war.

Der scharfe Aufstieg zum „Klopni Vrh" unter Besichtigung der gelungenen Culturen am Lambrechtsschlage, der sich weiter anreihenden durch Vollsaat im Getreide entstandenen Aufforstungen, einer auf großer Fläche ausgedehnten intensiven, der Höhenlage und den Holzbringungsverhältnissen angepaßten Durchforstung, war nach Passirung der Holzarbeitercolonie und der neuen Wiesenanlagen in verhältnißmäßig kurzer Zeit bewerkstelligt. Einigen extendirenden Gelüsten, auf einem Umweg eine andere Waldpartie und Culturen zu begehen, ward energisch entgegengetreten, sofort der Pflanzgarten in Augenschein genommen, den Demonstrationen mit der Hacker'schen Verschulungsmaschine mit sichtlichem Interesse gefolgt und sodann der Weg zum Forsthause angetreten.

Dröhnende Salven verriethen die Ankunft der Vereinsmitglieder, die nun in die aus Tannenreisig hergestellte Halle beim Forsthause eintraten, nachdem der Vicepräsident des Vereines die Vorstellung des gräflich Zabeo'schen Forstpersonales entgegengenommen hatte.

In wahrhaft munificenter Weise war für ein opulentes Mahl seitens des Grafen Johann Zabeo vorgesorgt und stimmten die Theilnehmer mit lauten Zurufen in das dem Spender vom Ausschußmitgliede Grafen Franz Attems nach schwungvoller Rede gebrachte Hoch ein.

Eine Erfindung des Revierförsters Kordon, gezeigt vom Forstleiter Hawlina aus Gonobitz, bestehend in einem Rieswagen zur Beförderung von Personen und landwirthschaftlichen Fechsungen, dann die Schweizereigebäude wurden besichtigt, durch einen Buchenbestand und eine zur Grasnutzung dienende Räumde weitergeschritten, bis das erste Hochmoor von über 2 Meter Mächtigkeit, das vorzüglichen Torf enthält, erreicht war und Anlaß zur Discussion über dessen Entstehung, Ausbreitung und Ausnützung bot. Am Plateau fesselten die interessanten neuen Hochmoorbildungen und die zwischen den Sumpfföhren ver-

suchsweise ausgeführten Fichtenpflanzungen, die Hügelpflanzungen an den nassen Stellen und die übrigen Culturen die Aufmerksamkeit der Fachmänner.

Unterdessen stießen die Vertreter der Marktgemeinde St. Lorenzen zur Excursion, um den Verein namens der Gemeinde zu begrüßen. Vom Stegwald abwärts ging es nun am Pirschitz vorüber, durch vorwiegend gemischte Bestände, vorbei am Forsthause Bösenwinkel, in einzelne, sehr gut erhaltene Bestände bäuerlicher Grundbesitzer längs des Radlbaches zum Fahrwege, woselbst für die Weiterfahrt ermüdeter Theilnehmer gesorgt worden war.

Der ungemein herzliche Willkomm im festlich beflaggten Markte St. Lorenzen, sowie der solenne Abendschmaus, die Fahrt am Abend in einer langen Wagenreihe zur Station, waren geeignet, angenehm auf die Vereinsgenossen einzuwirken, welche mit Benützung eines Separatzuges wieder nach Marburg zurückkehrten.

Dienstag den 28. Juni begannen im großen schönen Casinosaale die Vereinsverhandlungen, geleitet durch den Vicepräsidenten Baron Mayr-Melnhof. Aus den geschäftlichen Mittheilungen und dem Rechenschaftsberichte des Ausschusses sei hervorgehoben, daß der steiermärkische Forstverein im Jahre 1886 eine Staatssubvention von 300 fl., eine Landessubvention von 200 fl. bezog, infolge äußerst ökonomischer Gebarung mit Schluß des Jahres über eine Cassabarschaft von 422 fl. 36 kr. verfügte und in der kurzen Zeit seines Bestandes sich im Lande derart ausbreitete, daß seine Mitgliederzahl dermalen auf 450 anwuchs.

Die Wahl von vier Ausschußmitgliedern fiel auf: Oberforstrath Albert Dommes, Forstmeister Fritz Haas, k. k. Oberförster Ludwig Hampel und Forstleiter Anton Hawlina. Als Rechnungsrevisoren pro 1887 erscheinen gewählt: Edmund Graf Attems, Landesausschuß, Moriz von Dietz, Rechnungsrevident.

Bei der hierauf beantragten Wahl eines zweiten Vicepräsidenten wurde Franz Graf Attems, Reichsrathsabgeordneter und Gutsbesitzer in Gösting, einstimmig unter lautem Beifalle der Versammlung gewählt.

Ein Antrag Rudolf Millemoth's, daß in die Liste der gerichtlichen Sachverständigen auch geprüfte Forstleute des Unterlandes aufgenommen werden sollen, fand allseitige Zustimmung.

Den vom Vicepräsidenten Franz Freiherrn von Mayr-Melnhof mit einer beifällig aufgenommenen Ansprache eröffneten Fachverhandlungen wohnten außer dem Regierungsvertreter Bezirkshauptmann Victor Freiherrn von Hein, Ministerialrath Johann Salzer als Vertreter des k. k. Ackerbauministeriums und des krainisch-küstenländischen Forstvereines und Bürgermeister Alexander Nagy für die Stadt Marburg bei.

Als Vertreter befreundeter Vereine waren anwesend: Josef Černy, Waldmeister von Beraun, für den böhmischen Forstverein, Johann Schmirger, k. k. o. ö. Professor aus Graz, für die k. k. steiermärkische Landwirthschaftsgesellschaft und den galizischen Forstverein, Carl Fercher, Forstinspector aus Klagenfurt, für den kärntnerischen Forstverein, Oberförster Hampel für den mährisch-schlesischen Forstverein und Inspectionscommissär Franz für den Forstverein für Tirol und Vorarlberg.

Freiherr von Berg, Vertreter des steiermärkischen Landesausschusses, wie die Vertreter des österreichischen Reichsforstvereines, Oberforstrath Dommes, Forstrath von Guttenberg und Landes-Forstinspector Poelzl waren dienstlich verhindert, an der Versammlung theilzunehmen und haben in Telegrammen und Schreiben den Verein begrüßt.

Nach den warmen Ansprachen der Vertreter nimmt das Wort zu Thema 1: „Mittheilungen über die gemachten Wahrnehmungen bei der am 27. Juni 1887 in die Waldungen des Gutes Faal unternommenen Excursion“ der Referent Forstmeister Fritz Haas.

In lichtvoller Weise entledigte sich der Redner seiner Aufgabe, betonte zunächst, daß die Localgeschäftsleitung der Excursion die Gelegenheit bot, zu lernen und zu beobachten und wie alle Hilfsmittel der Wissenschaft aufgeboten werden müssen, um das wieder gut zu machen, was Menschenhände einst verdorben. Er läßt hierauf die einzelnen bei der Excursion berührten Punkte Revue passiren, erwähnt vor Allem die vorangeführten industriellen Etablissements, geht über auf die Besprechung der Kostspieligkeit von Riesenbauten, den Waldwegbau besonders hervorhebend. Die Dichte einiger Ansaaten auf ihren Ursprung verfolgend, lobt er den Fleiß der Forstverwaltung insbesondere bei der Bestandesreinigung und Säuberung. Bei den Durchforstungen, die von einigen Seiten als zu licht dargestellt worden waren, kommt er auf das Moment der Verwerthung und der Herausschaffung des gewonnenen Materiales in den Beständen der Hochgebirge zu sprechen und anerkennt die Leistung der Verwaltung auch in dieser Beziehung.

Die Hacker'sche Verschulungsmaschine, mit der im Pflanzgarten demonstrirt wurde, hat gewiß auch den Vortheil, daß der Boden vor ihrer Benutzung gründlich durchgearbeitet werden muß. Die Opferwilligkeit des Besitzers in den Aufforstungsbestrebungen findet durch den Referenten rückhaltsloses Lob. Aber auch die Besitzer jener bäuerlichen Waldungen, welche sich in ausgezeichnetem Zustande befinden, werden vom Redner beglückwünscht.

Forstleiter Hawlina aus Gonobitz räumt dem Pflanzverfahren mit überschultem starkem Materiale bei Wiederbestockung der Blößen am Bachergebirge den Vorzug ein.

Forstinspectionscommissär Martin Franz gibt als alter Bekannter des Bachergebirges und seiner Verhältnisse eine geschichtliche Darstellung der früher so großartig angelegten Kahlschlägerungen, schildert den guten Zustand der Bacherer Waldungen vor vielen Decennien und die den damaligen Besitzern dieser Wälder am nächsten gelegene Frage der Verwerthung des vorhandenen Holzvorrathes. Es mußten Industriewerke in's Auge gefaßt werden, welche Holz verbrauchten; das waren die Hammerwerke und Glasfabriken, durch deren Consum später von den circa 95.000 Joch großen Wäldern am Bacher, auf dem Plateau allein bei 10.000 Joch Blößen hervorgerufen worden sind. Ob dies aber sein mußte, wird entschieden verneint; selbst mit Rücksicht auf die nöthigen großen Quantitäten von Holz zur Ermöglichung der lucrativen Bringung hätten derart große Kahlflächen, wie solche am ganzen Bachergebirge vorhanden, nicht entstehen müssen.

Schonung des Unterwuchses, Einlegung von Coulissenhieben, überhaupt die Begünstigung der natürlichen Verjüngung wären zu berücksichtigende Momente gewesen. Die Nachtheile der kolossalen Kahlhiebe ergeben sich in den klimatischen Einwirkungen, der Erschwerung des weiteren Holzwuchses und der fortschreitenden Versumpfung und Vermoorung. Auch der mechanische Einfluß, den der Wald hatte, macht sich fühlbar. Bei den hier vorkommenden heftigen Gewittern werden die Hagelwolken, jetzt kein Hinderniß im Wege findend, mit furchtbarer Vehemenz vom Wind über das Plateau gepeitscht, um sich, dem Gesetze der Schwere folgend, sodann an den Ausläufern des Gebirges im offenen Thale zu entladen, wie dies seit einer Reihe der den Abholzungen folgenden Jahre thatsächlich nachgewiesen werden kann.

Oberförster Hampel hält den durchschnittlichen Jahreseinschlag von über 21.000 m^3 des Gutes Faal nach den Bestandesverhältnissen mit Rücksicht auf die Gesammtfläche für viel zu hoch, ferner seien der Betriebsclassenbildung zu große Flächen unterstellt. Die einen bedeutenden Ertrag bringende Ausübung der Viehweide wird sich in der Folge nachtheilig zeigen, weil der Auftrieb von Vieh ein zu großer ist. Bezüglich der Holzbringung wäre die bestehende Wasserriese durch ein

billigeres und leistungsfähigeres Object zu ersetzen, nach den im Schwarzwald und im Salzkammergute gemachten Erfahrungen, eventuell mit Rieswegen.

Betreff des gegen die Viehweide erhobenen Vorwurfes nimmt Forstinspectionscommissär Martin Franz das Wort, um darzuthun, daß in den Jahren 1875 bis 1876 von der circa 7500 Joch großen Gesammtfläche des Gutes Faal beiläufig über 3000 Joch Blößen vorhanden waren. Diese Blößen, über welche ein Culturplan rücksichtlich der Aufforstung entworfen worden ist, konnten nicht in kurzer Frist bestockt werden, auch in 10 und 20 Jahren war die vollständige Cultivirung derselben nicht möglich.

Es handelte sich bei der Aufstellung des Culturplanes nur darum, dem Besitzer die Möglichkeit zu bieten, aus jenen Flächen, welche der Reihenfolge nach nicht sofort zur Aufforstung gelangen, sondern successive der Wiederbeholzung unterzogen werden, einen Ertrag für die auf ihnen haftenden Giebigkeiten zu ziehen. Nach den sorgfältigsten Erwägungen über die Nutzbarmachung jener Flächen erübrigte kein anderes Mittel als jenes der Beweidung, weil die Verhältnisse ein anderweitiges nicht zuließen; sobald die Aufforstung immer weiter um sich greift, wird auch die Weide ihr Ende erreichen.

Der Referent zum Thema 2: „Welche Beobachtungen und Erfahrungen wurden im verflossenen Jahr in forstlicher Beziehung in Steiermark gemacht?" entschuldigte sein Fernbleiben durch Krankheit. Oberförster Hampel übernahm die Einleitung dieses Themas, constatirte, daß der Fortschritt besonders in waldbaulicher Beziehung im vergangenen Jahr ein namhafter war, erörterte die schlechten Holz- und Holzkohlenabsatzverhältnisse, das Darniederliegen der hierauf Einfluß nehmenden Eisenindustrie, empfahl die Verfeinerung unseres Urproductes, des Holzes, und Schaffung von Holzindustrie-Etablissements. Die theure Trift muß entbehrlich gemacht, bei richtiger Anlage von Wegen die Capitalsausgabe amortisirt werden.

Bei den Bauernwäldern sei ein Fortschritt zum Besseren bemerkbar, die beim Alten stehenden Servitutsstreite müssen in einer für beide streitenden Theile befriedigenden Weise gelöst werden. Die Jagd concentrirt sich immer mehr auf die Herrschaftsgebiete, wird aber um so pfleglicher behandelt.

Forstinspectionscommissär Franz behandelt die Insectenschäden, welche Jahr für Jahr bei diesem Thema besprochen werden; ein ausgebreitetes schädliches Auftreten war im vergangenen Jahre nicht nachweisbar. Durch das reichliche Samentragen der Nadelhölzer in Steiermark sind ausgedehnte Strecken von holzleeren Blößen infolge des Zuthuns der Mutter Natur zur Besamung gelangt. Die Charakteristik der Witterungsverhältnisse wird im Einfluß auf die Forstcultur dargelegt, endlich auch des Einflusses, den der billige Transport galizischen Holzes nach Triest auf die steierischen Holzabsatzverhältnisse ausübt, sowie des zu erhoffenden Ausbaues der Eisenbahnlinie Eisenerz-Vordernberg und der hieraus für die Forstwirthschaft zu gewärtigenden Besserung gedacht.

Das 3. Thema „Ueber den Stand der Forsteinrichtung in Steiermark, welche Erfahrungen wurden bei ihrer Durchführung gemacht, welche Instrumente wurden zur Waldvermessung angewendet und wie stellt sich die Arbeit mit dem Theodolit gegenüber dem Meßtisch?" erörterte der Referent Forstmeister Georg Schmidt aus Leoben. Nachdem er den Fortschritt und den Gang der Forsteinrichtungsarbeiten nachgewiesen, brachte er eine ziffermäßige Darstellung über die im Land eingerichteten Waldungen, dann jener, die noch eingerichtet werden sollen, reihte hieran eine äußerst interessante, statistische Arbeit über den Aufwand bei der Einrichtung, gelangte zu den Vortheilen, die der Theodolit gegenüber dem Meßtische beim Gebrauch aufweist, um mit der Mahnung zu schließen, geschultes, tüchtiges Personale bei den Aufnahmen zu verwenden.

Forstinspectionscommissär Franz bespricht hierauf die Ursachen des Umstandes, daß in Steiermark die Forsteinrichtung noch nicht so vorwärts gekommen

ist, wie es sein sollte, findet dieselben in überwiegend bäuerlichem Waldbesitze, dann jenem solcher Corporationen, welche für derlei Leistungen nicht eingenommen sind, dann in dem geringen Erträgnisse, das die Forste in Steiermark abwerfen und in den Personalverhältnissen.

Professor Johann Schmirger dankt dem Referenten für die sachkundige Ausführung des Themas; er bezeichnet als einen Vortheil der Arbeit mit dem Theodoliten noch jenen der leichten Herstellung einer neuen Karte, beim Abhandenkommen der früher angefertigten, mit Hilfe des Manuales.

Ueber das vierte Thema: „Commassation der Waldgrundstück“ hatte Dr. Hans Thill aus Nikolsburg das Referat übernommen und ausgeführt. Der Leitstern seiner Discussion war das Vorhandensein eines für die Besitzer landwirthschaftlicher Grundstücke aufgestellten Commassationsgesetzes, als Beweis für die Nothwendigkeit eines Gesetzes über die Commassation der Waldgrundstücke.

Das Gesetz vom 7. Juni 1883, R. G. Bl. Nr. 93, betreffend die Vereinigung des Waldlandes fremder Enclaven und die Arrondirung der Waldgrenzen, basirt nur auf der Vereinigung der Nachbarn unter sich, wie weit sie und welche Waldgrundstücke sie vertauschen wollen; das Interesse daran sei ein geringes.

In anderen Kronländern sei ein geeignetes Commassationsgesetz für Waldgründe eingeführt; in Steiermark müße es auch dazu kommen, es ließen sich dann die Bestimmungen des Forstgesetzes besser in Anwendung bringen. Der Nutzen bestehe nicht blos für die Production, sondern auch für die Bringung der Waldproducte, bessere Wirthschaft und Meliorationen wären die Folge, die ganze Landescultur müßte sich heben.

Eine zur Annahme empfohlene Resolution, um ein Landesgesetz, betreffend die Commassation von Waldgrundstücken, zu petitioniren, wurde einverständlich mit dem Antragsteller, nachdem Forstinspectionscommissär Franz auf die vorgerückte Stunde aufmerksam gemacht hatte, welche eine eingehende Besprechung des Themas nicht mehr zulasse, dem Vereinsausschusse zur weiteren Berathung zugewiesen.

Das fünfte Thema: „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen“, führte Forstinspectionscommissär Martin Franz des Näheren aus, bezeichnete die Grundlagen, die es liefert, für die Erziehung, Pflege, Nutzung der Forste und für die Regulirung des Forstbetriebes.

Nach einem Hinweis auf die Vornahme von forstlichen Versuchen früherer und jetziger Zeit, auf die Genesis des forstlichen Versuchswesens überhaupt, und die vom verstorbenen Leiter, Professor Freiherrn von Seckendorff bezeichneten Ziele, führt er die bis nun von der k. k. forstlichen Versuchsleitung herausgegebenen Programme an.

Nach der erfolgten Mittheilung über die bis jetzt in Steiermark eingeleiteten Schritte zur Ausbreitung der Vornahme von Versuchen kam er auf die Gründung der forstlichen Landesversuchsstelle zu sprechen, nominirte die vom k. k. Ackerbauminister ernannten Mitglieder, widmete der Action dieses neuen Institutes erläuternde Worte und schloß mit einem Appell an die versammelten Forstwirthe, zu ihrer eigenen Ehre und zum Nutzen des grünen steierischen Heimatlandes sich an der Vornahme von Versuchen rege zu betheiligen.

Dem Schlusse der Verhandlungen folgte ein im Casino-Speisesaale servirtes Banket, das mit einer Reihe von Trinksprüchen gewürzt war.

Sodann wurde die Besichtigung der steiermärkischen landschaftlichen Obst- und Weinbauschule vorgenommen, die Baumschulen, der Rebengarten durchwandert, den freundlichen Ausführungen des Directors Heinrich Kalmann lebhaftes Interesse entgegengebracht und zum Schlusse in den Kellereien eine Kostprobe der edlen untersteierischen Weine veranstaltet. Für eine größere Zahl der Theilnehmer war die Stunde des Abschiedes am Abende hereingebrochen, die anderen folgten den nächsten Tag nach Besichtigung der Sehenswürdigkeiten der Stadt.

Die Theilnahme, welche der Verein allerorts bei seiner V. Generalversammlung gefunden, ziert als schöne Blüthe seine Erfolge und mag glückverheißend für seine fernere Zukunft auch im steierischen Vaterlande sein, welches er das erstemal heimgesucht hat.

Eines warmen Gefühles freundlicher Erinnerung wird sich aber keiner Derjenigen erwehren können, welcher diese Vereinsfahrt mitgemacht; möge er dabei der Namen Derer gedenken, welche Alle durch ihr liebenswürdiges Entgegenkommen und freundliche Bereitwilligkeit ihm eine angenehme Stunde verschafften.

F.

Generalversammlung des Brünner Aufforstungs- und Verschönerungsvereines. Am 8. Mai l. J. hielt der Brünner Aufforstungs- und Verschönerungsverein unter dem Vorsitze des Vereinspräsidenten, Hofrath Ritter d'Elvert, in den Sitzungslocalitäten der k. k. mährisch-schlesischen Ackerbaugesellschaft seine diesjährige Generalversammlung ab. Nach der Begrüßung der zahlreich erschienenen Mitglieder seitens des Präsidenten trug das Directionsmitglied Secretär Kořistka den Rechenschaftsbericht vor, dem wir Folgendes entnehmen: Die Thätigkeit des Vereines in der abgelaufenen Berichtsperiode erstreckte sich in erster Linie auf die Erhaltung der älteren Culturen, wie auch auf Neuanpflanzungen. Auf dem rothen und Kuhberge wurden nebst den im Vorjahre gepflanzten 33.395 Laub- und 90.686 Nadelhölzern im heurigen Frühjahr ausgesetzt: 23.000 Fichten, 64.000 Schwarzföhren, 1000 Weymouthskiefern, 1000 Lärchen, 1000 Weißtannen, 100 Pinus Nordmanniana, 100 Douglastannen und 6000 Birken, zusammen 6000 Laub- und 90.200 Nadelholzpflanzen. Der Bericht erwähnt bei diesem Anlasse das heuer wahrgenommene Auftreten des auch in benachbarten Wäldern vorhandenen Borkenkäfers. Da jedoch sofort alle Vorsichtsmaßregeln gegen das gefährliche Insect ergriffen und die befallenen Bäumchen durch andere ersetzt wurden, ist zu hoffen, daß der Umfang des Schadens nicht erweitert wird. Zur Anpflanzung auf dem Spielberge wurden der Stadtgemeinde 32 Kastanien-, 67 Ahorn- und 89 Götterbäumchen, dem Militär-Aerare zur Bepflanzung der Umgebung des Barakenlagers 100 Kastanien-, 80 Ahorn- und 65 Akazienbäumchen, dem Fabriksbesitzer Schwab zur Anlage einer Allee in der Steinmühle 50 Akazien unentgeltlich überlassen. Außerdem wurde für die stete Erhaltung der vom Vereine geschaffenen Wege auf dem Kuhberge, in den Schreibwald-Anlagen rc. Sorge getragen. Die vom Directionsmitgliede Palliardi gelegte Rechnung weist mit Schluß des Jahres 1886 an Einnahmen 3077 fl. 28 kr., an Ausgaben 1457 fl. 43 kr., demnach einen Cassarest von 1619 fl. 85 kr. nach. Schließlich wird im Berichte der mährischen Landesvertretung, der Stadtgemeinde Brünn und der Direction der ersten mährischen Sparcassa für die bewilligten Subventionen, den Brünner Tagesblättern für die Aufnahme der Verhandlungen der Dank ausgesprochen. Der Bericht wurde von der Versammlung sehr beifällig aufgenommen und den Herren: k. k. Oberforstrath Žlik und Forstcommissär Homma für die Leitung der Culturarbeiten, Hofbuchhändler Palliardi für die Cassaführung, Secretär Kořistka für die Besorgung der Secretariatsgeschäfte, Fabrikanten Schwab und Bildhauer Tomola für die Förderung der Vereinszwecke, sowie den Revisoren Landesrechnungsrath Kotzmann und Buchdruckereibesitzer Rohrer der Dank der Versammlung unter lebhaften Bravorufen ausgesprochen.

Hierauf wurde zur Wahl der Vereinsfunctionäre geschritten und mit Stimmeneinhelligkeit gewählt: zum Vereinspräsidenten: Hofrath Christian Ritter d'Elvert; zu Vicepräsidenten: kais. Rath Alexander Suchanek Edler von Hassenau und k. k. Oberforstrath Rudolf Žlik; zu Directionsmitgliedern: Kammerrath Heinrich Gomperz, Forstcommissär Homma, Advocat Dr. Anton Janiczek, Secretär Kořistka, Hochschulprofessor Makowsky, Buchhändler

Palliardi, Prälat Rambousek, Forstmeister Schwertführer, Oekonomiebesitzer Schlesinger, Advocat Dr. Weinlich, k. k. Hofrath Zapletal und an Stelle des Gutsbesitzers Fries, welcher wegen Verlegung des Wohnsitzes auf eine Wiederwahl verzichtete, Landes-Cassendirector a. D. Wallauschek; zu Rechnungs-Revisoren: Landesrechnungsrath Kotzmann und Buchdruckereibesitzer Rohrer.

Der sodann vom Landesrechnungsrathe Kotzmann vorgetragene Revisionsbericht constatirt, daß die Rechnung in bester Ordnung befunden worden, und wurde conform dem Antrage des Revisionscomité dem Rechnungsleger das Absolutorium ertheilt.

Bei der hierauf folgenden Besprechung über die weiteren Anpflanzungs- und Verschönerungsarbeiten wurde über Antrag des Referenten Oberforstrath Zlik beschlossen, die Thätigkeit des Vereines zunächst auf die Erhaltung und Neubepflanzung des „Kuhberges“ und des „rothen Berges“ zu beschränken, den Gehweg längs des „rothen Berges“ am Schwarzawa-Ufer herzustellen und für die Bepflanzung des Weges in den Weingärten des „gelben Berges“ Sorge zu tragen.

Von einem Mitgliede wurde nun auf die durch den Wirthschaftsbetrieb bedingte Abholzung einiger Bestände im Schreibwalde hingewiesen und diesbezüglich ein Antrag gestellt. Es entspann sich hierauf eine lebhafte und anregende Debatte, an der sich insbesondere außer dem Vorsitzenden die Herren: Forstcommissär Homma, Hochschulprofessor Makowsky, Prälat Rambousek, Director Wallauschek, Dr. Weinlich, Hofrath Zapletal &c. betheiligten, und wurde beschlossen, die Direction zu beauftragen, die nöthigen Schritte zu unternehmen, um vom Waldbesitzer eine Aenderung, beziehungsweise eine Einschränkung des Betriebes im Interesse der Bewohner Brünns zu erwirken.

Nach 1 Uhr Nachmittags wurde sodann die Versammlung vom Präsidenten geschlossen. —r—

Briefe.

Aus Südtirol.

Die forestalen Verhältnisse des Fassathales jüngster Zeit.[1]

Im Fassathale befinden sich drei Pflanzgärten. Einer besteht in Vigo mit 190 m² Fläche zur Anzucht von Schwarz- und Weißföhren, Lärchen und Fichten, doch ist auf dessen ständige Dauer nicht zu rechnen, da er ein Privatgarten ist; ein zweiter Garten, mit 160 m² Fläche, mit Erlen besäet, befindet sich in Pozza, endlich der dritte in Perra mit 700 m² Fläche für Fichten. Da aus diesen drei Gärten jährlich circa 60.000 Pflanzen abgegeben werden dürften, so erscheint kaum die Hälfte des nur für die Aufforstung allein erforderlichen Pflanzenmateriales gedeckt, geschweige denn auch der Bedarf für Wildbachverbauungszwecke, weshalb man sich genöthigt sieht, Pflanzen aus anderen Bezirken zu beziehen.

Die Kosten für die nöthige Pflanzenmenge belaufen sich beim Preise von 50 fl. pro 10.000 Stück sammt Verpflanzung für 13 Joch (150.000 Pflanzen) auf 750 fl., welchen Betrag bei den Gemeinden Fassas aufzubringen ganz undenkbar ist. Fassa ist somit auf Subventionen angewiesen, welche seit dem Jahre 1880 602 fl. betragen und vom Landtage (340 fl.), vom deutschen und österreichischen Alpenverein (252 fl.) und vom Etschregulirungsfond (10 fl.) gewidmet wurden.[2]

Den Landesbeitrag und jenen des Etschregulirungsfonds verwendete man in den Gemeinden Vigo, Pozza, Perra und Canazei zum Ankaufe von Pflanzen und theilweise auch zur Bezahlung der Tagschichten einzelner Gemeinden, den Beitrag des

[1] Siehe Jahrg. 1885, S. 276, 472, Jahrg. 1886, S. 416 und Jahrg. 1887, S. 330.

[2] Der vorstehende Bericht bezieht sich auf die Verhältnisse Fassa's bis zum Ende des Jahres 1883. Anmerkung d. Red.

genannten Alpenvereines in den Gemeinden Vigo, Soraga und Campitello zur Bestreitung der Gesammtkosten der Culturen. Vor 1880 scheint Fassa keinerlei Subvention zu obigen Zwecken erhalten zu haben.

Seit 1879 wurden aufgeforstet, beziehentlich in Cultur gebracht:

Jahr	Joch		Pflanzen
1879	0·5 Joch	mit	4.000 Pflanzen
1880	3·— „	„	31.900 „
1881	5·— „	„	51.200 „
1882	5·— „	„	52.000 „
1883	8·— „	„	82·000 „
Zusammen . .	21·5 Joch	mit	221.100 Pflanzen

Davon sind Lärchen 73.600, Fichten 124.000, Kiefern 6500, Schwarzkiefern 8000, Erlen 9000.

Die Gesammtwaldfläche Fassas von 14.606 Joch wird von sieben Waldhütern beaufsichtigt, daher im Durchschnitte 2087 Joch auf Einen entfallen. Ist schon diese Durchschnittszahl eine zu hohe, so stellt sich diese Angelegenheit noch ungünstiger dar, wenn man die einzelnen Waldschutzbezirke für sich betrachtet.

Gemeinde	Einwohner	Waldfläche Joch	Lohn des Waldhüters fl. ö. W.	Anmerkung
Soraga	422	1118	115	Hatte 1879 100 fl.
Vigo	771	2271	110	„ 90 „
Pozza	758	2486	120	
Perra	489	1753	100	„ 80 „
Mazzin	501	1767	120	Hat 40 fl. als Gemeindesecretär.
Campitello . . .	525	1108	60	Sehr arme Gemeinde.
Canazei	936	4108	90	Und 15 fl. als Gemeindediener.
Summe .	4402	14606	715	

Es kommen sonach im Durchschnitt auf je einen Waldhüter 629 Einwohner, 2087 Joch Wald und 102 fl. Gehalt. Etwas gemildert wird dieses Mißverhältniß zwischen Lohn und Arbeit durch die alljährliche Bewilligung von Remunerationen für verdienstvolle Waldhüter. So erhielten beispielsweise seit 1879 in Fassa drei Waldhüter eine Gesammtremuneration von 112 fl.

Eine weitere Verbesserung dieser Zustände geschah durch die 1883 erfolgte Ernennung zweier Landesforstwarte mit 300 fl. Gehalt und zwar für Vigo mit dem Aufsichtsbezirke Soraga, Vigo, Pozza und Perra, zusammen 7628 Joch Wald, 2440 Einwohner, und für Campitello mit den Gemeinden Mazzin, Campitello und Canazei, das sind 6978 Joch Wald und 1962 Einwohner. Trotz dieser höchst anerkennenswerthen Unterstützung von Seite des Landes kann nicht verkannt werden, daß es für die Gemeindewaldhüter wohl eine Aufgabe zu nennen ist, bei dieser kargen Entlohnung treuen, täglichen Dienst zu leisten.

Eine Reform der besprochenen Mißstände würde sich in der durch die folgende Tabelle angedeuteten Weise durchführen lassen:

Nr. Post	Sitz des Waldhüters	Der Schutzbezirk hat Einwohner	Der Schutzbezirk hat Joch Waldfläche	Entlohnung	Aufsichtskosten pro Joch	Anmerkung
					kr.	
1.	Soraga . . .	422	998	100	10·—	Die Waldfläche per 120 Joch von Soraga II ist einem eigenen Schutzbezirke in S. Pellegrino zuzuschlagen und diesem der Restbetrag zuzuweisen. Die 10 Joch der Gemeinde Pozza, im Contrinthale gelegen, werden Nr. 8 zur Aufsicht übergeben.
2.	Vigo	771	2271	200	8·8	
3.	Pozza . . .	758	2476	200	8·1	
4.	Perra . . .	489	1753	150	8·6	
5.	Mazzin . . .	501	1767	150	8·5	
6.	Campitello .	525	1108	130	12·7	
7.	Canazei. . .	436	2290	200	8·1	
8.	Penia . . .	500	1828	150	8·2	
	Summe . .	4402	14.486	1280		

Nach dieser Reformirung ergäben sich im Durchschnitte pro Waldhüter 550 Einwohner, 1810 Joch Wald, ein Lohn von 160 fl. und 8·84 kr. Aufsichtskosten pro Joch; gewiß ein ganz entsprechendes Verhältniß. Für Soraga und Campitello ergeben sich die höchsten Aufsichtskosten, da einerseits ein gewisses Entlohnungsminimum beibehalten werden muß, andererseits in Campitello wie in Soraga viele Culturen anzulegen sind und daher eine öftere Beaufsichtigung derselben Oertlichkeit nöthig wird.

Zugleich erscheint es wünschenswerth, daß neuangestellte Waldhüter noch in solchem Alter stehen, daß man sie zum Besuche des Waldhütercurses an der landwirthschaftlichen Landesanstalt in St. Michele a. E. verhalten kann, denn nur so dürfte das Uebel gründlich behoben werden, das zumeist in der Unwissenheit der Aufsichtsorgane seinen Grund hat. Eine natürliche Folge der besseren Waldaufsicht wäre die in Fassa dringend nothwendig gewordene Begrenzung des Gemeindewaldes. Außer der Gemeinde Campitello finden sich in den Gemeinden Fassas keinerlei sichere Grenzzeichen für den Gemeindewald. Eine Abgrenzung mit Grenzsteinen ist nur längs der Catastralgrenzen vorhanden, innerhalb der Gemeinde bestimmen altes Herkommen, kurze Strecken baufälliger Mauern und die nur zu sehr beweglichen Holzzäune die Grenze des Gemeindewaldes gegen Privatgründe. Da bei der absichtlichen Verschiebung dieser Grenzzeichen oftmals auch Gemeindevertreter betheiligt sind, so ist an ein Aufhören der Entwendung von Gemeindegründen vorderhand nicht zu denken; eine strenge Aufsicht könnte jedoch viel nützen, wenn ordentliche Grenzsteine gesetzt werden würden. Das Resultat der neuen Aufnahme anläßlich der Regulirung der Grundsteuer könnten wir auch als einen Beweis für die Verminderung der Gemeindewaldfläche benützen, da hierbei selbst einige Flächen, die früher als Weide mit Holznutzung angeführt waren, nun als reiner Waldboden classificirt sind. Im Vergleiche zur älteren Aufnahme vom Jahre 1858 ergibt sich:

in der Gemeinde	Waldfläche in Jochen		mehr	weniger	Anmerkung
	1882	1858	um Joch Wald		
Soraga . .	997	998	—	1	Soraga II hatte 1858 blos 120 Joch, dagegen 1882 185 Joch; es ist hier einiges Weideland mit Holznutzung der älteren Aufnahme als Wald declarirt, erscheint somit nicht geeignet, verglichen zu werden. 14.335 + 185 = 14.520, 14.486 + 120 = 14.606, der Gesammtverlust beträgt sonach 86 Joch.
Vigo . . .	2264	2271	—	7	
Pozza . . .	2471	2486	—	15	
Perra . . .	1727	1753	—	26	
Mazzin . .	1763	1767	—	4	
Campitello .	1083	1103	—	20	
Canazei .	4030	4108	—	78	
Summe .	14.335	14.486	—	151	

Wenn auch nicht genau der ganze, so doch der größte Theil dieses Verlustes an Waldfläche ist auf die Rechnung oben erwähnten Grenzzeichenmangels zu setzen. Eine Verminderung um 151 Joch in 24 Jahren bei sieben Gemeinden gibt fast ein Joch pro Gemeinde und Jahr; eine Thatsache, die wohl Aufmerksamkeit verdient. Ein fernerer die Wirksamkeit der Waldaufsicht stark beeinflußender Uebelstand ist die schon früher erwähnte Manie der Fassaner, Holzgegenstände und zwar Kinderspiel- und Böttcherwaaren zu verfertigen.

Diese Beschäftigung ist erst seit beiläufig fünfzig Jahren hier eingebürgert und hat schon vielerlei Erlässe, Decrete und Aufforderungen zur Einstellung derselben hervorgerufen, welche indeß nicht den geringsten Erfolg erzielten. Mit dem Monate November jeden Jahres beginnt fast das ganze Thal mit dieser Arbeit und setzt sie bis in den Monat April hinein fort, einzelne Familien sind wohl das ganze Jahr hindurch beschäftigt. Da arbeitet Alles, Mann und Weib, die erwachsenen Söhne und Töchter, selbst die kaum aus der Schule gekommenen Kinder fassen das Hohleisen und fertigen je nach dem Grade der Geschicklichkeit hölzerne Pferde, Reiter,

Katzen, Hunde u. s. w. Von Seite der Gemeinde geschieht wenig oder gar nichts zur Befolgung der gegen diesen Brauch gerichteten Verordnungen und so bleiben diese eben auf dem Papiere. Da die Leute ihre Waare aus dem angewiesenen Brennholze verfertigen, den Mangel an letzterem aber durch eigenmächtige Fällung zu ersetzen trachten, und weil ferner in den ohnehin holzarmen Gemeinden durch diese Beschäftigung bedeutende Holzmassen gegen geringes Entgeld verbraucht werden, ist der angerichtete Schade kein geringer.

Eine Person, auf solche Art beschäftigt und von einiger Gewandtheit, verarbeitet alljährlich in fünf Monaten $1^1/_2$ Klafter à 100 Kubikfuß oder reichlich $4^1/_2$ fm. In runder Zahl arbeiten in Fassa 500 Individuen in dem bezeichneten Gewerbe, was einen Holzverbrauch von 750 Klaftern oder 2300 fm jährlich verursacht. Diese Menge wird weder dem Waldbesitzer bezahlt, noch wird hierfür sonst eine Steuer oder Gemeindeumlage entrichtet. Die fertigen Waaren werden theils in Fassa mit den entsprechenden Farben bedeckt, theils in rohem Zustand an Händler nach dem Grödnerthale verkauft.

Den Hauptexportartikel bilden Pferdefiguren verschiedener Größe. Am geeignetsten hierzu ist das Zirbenholz; da jedoch die Zirben schon sehr spärlich werden, greift man zum Fichtenholze, welches, um die nöthige Brauchbarkeit zu erhalten, erst gekocht werden muß. Am zweckmäßigsten sind Klötze von der Länge des zu formenden Pferdes und 6 bis 8″ im Durchmesser, größere werden gespalten, so daß die Pferde von 9″ und höher aus zwei zusammengeleimten Theilen bestehen.

Eine Person fertigt in einem Tage je nach der Größe der Figur 7 Stück bis zwei Dutzend Pferde mit einem Verdienste von 40 bis 76 kr. Berücksichtigt man hierbei den Holzwerth des Rohmaterials, so reducirt sich dieser Verdienst auf einen Geldbetrag, der wahrlich auf andere Weise besser verdient werden könnte.

Ein Verdienst von solcher Höhe, daß er die dasselbe begleitenden Uebel paralysiren oder überragen würde, ist nicht zu finden. Zur Illustrirung des Gesagten möge übrigens die Besichtigung der Gemeindewaldungen dienen; denn in letzteren findet man frische Stöcke, Gipfelstücke, frisch angeplätzte Baumstämme, andere Wundstellen u. s. w.; man zähle nur die Stammstücke, die Nachts durch den Wald gezogen werden.

Nicht jede Fichte ist zur Schnitzerei tauglich; deshalb werden vorerst einige zur Besichtigung des Jahrring- nnd Faserverlaufes angehackt, bis der brauchbare Baum gefunden ist, von welchem man aber blos das bessere Stammstück nimmt, während Gipfel sammt Aesten im Walde gelassen werden. Man findet deshalb immer Leute im Walde, vorgeblich solche Reste zu sammeln. Oertlichkeiten, die derart brauchbares Material liefern, sind für die Erziehung eines geschlossenen Bestandes verloren, nur schwaches Bauholz ist dereinst zu erwarten.

Das Uebelste an der Sache ist jedoch, daß gerade die bestsituirten Gemeindeinsassen die Schnitzerei am intensivsten betreiben, selbst Arbeitskräfte aufnehmen, mit ihren Erzeugnissen einen Handel im Großen führen und hierdurch auch einen größeren Verdienst erreichen. Die Armen, die diese Beschäftigung lediglich zur Erhaltung ihrer selbst cultiviren, müssen ihre Waare an jene um sehr geringe Preise abgeben, und deshalb wird durch diese waldgefährliche Industrie kein Gewinn für das materielle Wohl der Bewohner Fassas erreicht. Die Bemittelten ziehen den eigentlichen Nutzen hieraus, und da sie zumeist auch Gemeindevertreter sind, erklärt sich das passive Verhalten der Gemeinden gegen diese Waldfrevel. Wird von der Behörde dagegen vorgegangen, sind es hauptsächlich die eben genannten, welche die Schnitzerei am meisten vertreten, selbstverständlich unter Hinweis darauf, daß der Arme darin einzig seine Erhaltung zur Winterszeit findet.

Ein totales Verbieten dieser Industrie geht demnach nicht an.

Etwas wäre aber schon erreicht, wollte man die Mühe nicht scheuen und strenge darauf achten, daß blos der Arme dieser Beschäftigung obliege. Doch auch da hätte man mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen: Es fänden sich nämlich in diesem Falle

in Fassa nur Arme und die Gemeinde wäre kaum bereit, der Behörde diesbezügliche wahre Angaben zu machen. Diesem Mißstande dürfte etwa die Vertheilung des Brennholzes in gespaltenem Zustande abhelfen. Es könnte dann nur von Solchen das Schnitzen betrieben werden, welche angemeldetes Holz besitzen, das nur gegen Zahlung zu erhalten wäre. Doch erfordert diese Maßregel zu große Opfer seitens der Gemeinde und eine ständige Waldaufsicht, was in Fassa wegen des Kostenpunktes unerreichbar ist. Der Erlös für das Rohmaterial wäre zu gering, um obige Kosten zu decken, da man nur sehr wenig Holz abgeben könnte.

Eine Ablenkung der Leute von dieser Industrie wäre wohl das beste Mittel, dem besprochenen Uebel zu steuern, doch müßte man dafür eine Beschäftigung finden, die dem Bauer leicht begreiflich ist und ihm verhältnißmäßig bald einen Erwerb liefern könnte. Solcher Mittel gibt es auch mehrere. So z. B. die Errichtung einer Holzschnitzereischule, in welcher größere und werthvollere Gegenstände verfertigt würden, wodurch weniger Holz verbraucht und mehr verdient werden könnte. Es befinden sich gegenwärtig drei oder vier Individuen in Fassa, die geschnitzte Stühle und Tische, Rahmen u. s. w. machen und die Stühle in Bozen zu 5 fl. verkaufen. So anlockend diese Art der Aenderung der Holzschnitzerei ist, so möchten wir doch hiervor warnen, denn nach gewissenhafter Durchsicht der Waldungen sämmtlicher Gemeinden Fassas ergibt sich der unabänderliche Schluß, daß der Waldzustand ein derartiger ist, daß er vorderhand und auf einen gewissen Zeitraum hinaus nicht gestattet, dem Walde mehr zu entnehmen als der absolute Bedarf erheischt.

Eine officielle Begünstigung der Holzverarbeitung irgend welcher Art dürfte die Bewohner zu einem verhängnißvollen Schluße bringen und in ihrem Widerstande gegen die in Angriff zu nehmenden waldverbessernden Maßregeln nur noch bestärken helfen. Auch würden sich nicht hinreichend Schüler finden, denn nur die talentvollsten könnten des Unterrichtes theilhaftig werden und auch diese müßten in der Lernzeit ohne Verdienst den Tag arbeitend verbringen. Bei dem Pferdeschnitzen erhalten sie aber rasch die nöthige Fertigkeit, sind zu Hause und erhalten baldigst einen, wenn auch sehr geringen Verdienst.

Ein besseres Mittel scheint uns die Einführung von „Waldmosaik" zu sein. Der erste Versuch, den wir damit bei einem wohlhabenden Einwohner machten, hatte keinen Erfolg, doch dürfte mit der Zeit zu einem Resultate zu kommen möglich sein. Das hierzu nöthige Material wird wohl dem Wald entnommen, doch fügt man dadurch demselben keinerlei Schaden zu, auch gewährt diese Beschäftigung baldigen und besseren Verdienst, als die Pferdeschnitzerei und wirkt doch belebend auf einen talentirten Kopf. Nach Zahlung einer Prämie übersendet Herr Max Walter aus Coburg die nöthigen Muster, nach welchen leicht die Verkaufswaare gefertigt werden kann.

Zur Beleuchtung der Wichtigkeit dieses Gegenstandes lassen wir hier einen Auszug folgen aus einem Berichte, den der damalige k. k. Förster von Predazzo 1867 verfaßte. In diesem Berichte wird auf diese waldschädliche Beschäftigung der Bewohner Fassas hingewiesen und auf die Gefahr aufmerksam gemacht, welcher das Thal entgegeneilt, und ferner bewiesen, daß schon damals die Waldungen der Gemeinden Mazzin und Campitello nicht mehr den jährlichen Bedarf durch ihren Zuwachs zu decken im Stande waren, daß die Gemeinde Canazei, welche vor 1861 die holzreichste Gemeinde gewesen und selbst einige Holzverkäufe alljährlich hätte unterhalten können, wenn weise Sparniß mit dem Holze betrieben worden wäre, durch die Feuersbrunst im genannten Jahre einen derartigen Rückschlag erlitten habe, daß der strengsten Einschränkung im Holzverbrauche das Wort gesprochen werden müsse, und hierzu geselle sich noch die stets in Zunahme begriffene Holzschnitzerei. Wie im Oberthale consequent dem eigenen Ruine mit der eben besprochenen Beschäftigung entgegengearbeitet werde, geschehe das in ähnlicher Weise im Unterthal in der Gemeinde Perra mit der Herstellung von Pferden, Holztellern, Holzschuhen, Böttcherwaaren, welch' letztere das ausschließliche Product der Gemeinde Pozza bilden. Auch

in Perra erreiche der Zuwachs nicht den Bedarf. In der Gemeinde Pozza habe sich durch einigermaßen energisches Eingreifen von Seite der Gemeindevertretung die Zahl der Böttcher verringert, doch sei auch hier eine weise Verwendung des Holzes nothwendig, soll der Wald nicht devastirt werden! Endlich widmet der Berichterstatter dem ungenügenden Waldschutz einige Worte, erwähnt der Unthätigkeit der Gemeindeorgane und schlägt als Mittel zur Behebung obiger Gefahren vor, jährlich einige junge Leute auf Kosten des Landes nach Bezirken zu senden, wo die Bearbeitung des Leines, der Wolle, des Hanfes gelehrt wird, damit diese dann als Lehrer eine Jugend erziehen, welche sich von selbst von der Holzschnitzerei abwende. Vorderhand sei blos den Armen diese Beschäftigung noch zu gestatten, es seien ferner die Drehbänke gehörig zu besteuern, eine strenge Aufsicht durch die Waldhüter und Gemeindeorgane anzubahnen und unter Verhängung empfindlicher Strafen und Entziehung sämmtlichen verarbeiteten wie unrechtmäßig erworbenen Materials das Aufgeben dieser Beschäftigung bei den übrigen herbeizuführen.

Ergänzend zu diesem Berichte müssen wir bemerken, daß Hanf und Flachs recht gut im Fassathale gedeihen und Wolle durch Haltung größerer eigener Herden reichlich erzeugt werden könnte, da das Thal sehr ausgedehnte und gute Schafweiden besitzt. Die Gemeinden sollten diese Flächen mit eigenen Schafen beweiden und nicht fremden (venetianischen) Schafhirten den Nutzen überlassen. Weiters möchten wir hier hinzufügen, daß eine ausgedehnte Weidencultur in dem nothwendigerweise breiter werdenden Bachbette des Avisio ebenfalls ein Gegenstand der Betrachtung sein sollte und eines Versuches werth wäre. Es könnte vielleicht eine Korbflechterei ins Leben gerufen werden, die schließlich auch mithelfen würde, die Holzschnitzerei zu verbannen. Gegenwärtig finden sich nur wenige Horste von Weiden längs des Avisio, besonders in Canazei, und doch kamen vor 1882 alljährlich Leute aus Ziano im Fleimsthale hierher, sich einiges Materiale zu ihren Körben zu holen, von welchen große Mengen nach Bozen zum Verkaufe geliefert werden. Auch hier sind es Fremde, die aus unserem Thale sich den Nutzen holen.

Ebenso wäre die Strohflechterei, in richtigem Maße betrieben, nicht zu verwerfen.

Es würde sich gewiß die Möglichkeit bieten, den hier angeregten Gedanken zur Thatsache werden lassend, das Thal vor der Gefahr eines unbehebbaren Holzmangels mit allen seinen Folgen zu retten, und: „Je eher je lieber!“ müssen wir ausrufen beim Anblicke der Waldruinen Fassas.

Und nun endlich noch eine holzconsumirende Beschäftigung im Thale: die Industrie der Drehbänke. Solche bestehen in Canazei vier mit jährlichem Verbrauche von 200 fm, in Perra sechs mit jährlichen 350 fm, zusammen also einem Bedarfe von 550 fm Holz. $^3/_5$ dieser Menge dürften dem angewiesenen Brennholz entnommen werden, daher sich 220 fm als gefreveltes Holz ergeben. Dieser Industrie dürfte die Ueberschwemmung von 1882 wirksam entgegengetreten sein.

Robert Kier, k. k. Forstinspections-Adjunct.

Aus Kärnten.

Ein eigenthümlicher Fall.

Vor einiger Zeit brachte die Grazer „Tagespost“ die sensationelle Meldung, daß in einem untersteirischen Weinberge die Hasen durch Abschneiden der Jahrestriebe einen sehr bedeutenden Schaden angerichtet hätten. Selbstverständlich benützte dann auch der Berichterstatter dieser „Thatsache“ die Gelegenheit, um gegen diesen Schädling zu Felde zu ziehen und den strengen Abschuß der bösen Lampe als nothwendig hinzustellen.

„Nun, das fehlte uns gerade noch“, dachte ich mir, als ich die Zeitung weglegte, „daß die Herren Lampe sich auch noch an den Weinreben versündigen und

so mithelfen, den ohnehin schon gegen alles Wild tobenden Sturm noch zu vergrößern. Uebrigens könnte es ja auch eine fette Ente sein."

Ich habe mich schon viel in Weingegenden aufgehalten, habe im Herbst in den Weingebirgen auf der Jagd manchen Lampe erbeutet, aber nie bemerkt, daß einer derselben je eine Rebe berührt hätte, ebenso wenig hörte ich einmal von den doch für ihre Reben sehr besorgten Winzern, daß Lampe als Schädling der Weinberge angeklagt worden wäre. Diese neue Beschuldigung des Hasen erregte daher gerechtes Bedenken in mir. Konnte diese Nachricht nicht auch eine absichtlich losgelassene Ente sein, um durch sie wieder eine neue Gelegenheit zu finden, der Jagd und ihren Freunden „eins anzuhängen"?! Ich wurde in diesem Verdachte noch bestärkt durch die gewisse Gereiztheit, mit welcher die Vernichtung dieses „Schädlings" gefordert wurde, beschloß daher, über den Berichterstatter sowohl als über das „Factum" selbst eingehende Erkundigungen einzuziehen.

Bezüglich des Berichterstatters erhielt ich die Nachricht, daß er ein durchaus glaubwürdiger, zuverlässiger Mann sei. Wie nun? Sofort ließ ich mittelst eines Netzes einen alten Hasen einfangen, dessen Wechsel mir und meinem Jäger genau bekannt war, daher das Einfangen wenig Schwierigkeiten hatte. Freund Lampe wurde in einer Kammer internirt und zwei Tage mit der gewöhnlichen Aesung versehen. Am dritten Tage ließ ich alle Futterreste entfernen und Rebenzweige verschiedenen Alters vorlegen. Durch ein Loch in der Thüre konnte ich sehen, wie der Hase eifrig herbeikam, die Reben auf allen Seiten beschnupperte und dann verdrießlich in seine Ecke hoppelte, ohne auch nur ein Spitzchen anzurühren. Tags darauf wurde die Ration erneuert, die alte genau untersucht und constatirt, daß sie durchaus unberührt geblieben war. Kaum war diesmal die Thüre nach der Erneuerung des Futters geschlossen, stürzte der Hase hungrig hinzu, schnupperte abermals alles durch, klopfte zornig den Boden und begab sich wieder in seinen Schmollwinkel. Am dritten Tage wurde abermals ganz gleich verfahren und auch der Hase blieb consequent im Verschmähen der Reben. Am vierten Tage tobte er schon wie besessen in seiner Kammer, als ihm wieder frische Reben vorgelegt wurden. Als er bis zum vierten Tage Mittags noch nichts angerührt hatte, erbarmte mich der arme Teufel, ich ließ ihn vorsichtig mit Gras und etwas Klee füttern und dann wieder ins Revier tragen.

Dieser Hase hatte mit voller Hartnäckigkeit die Reben als Aesung zurückgewiesen, hatte lieber gehungert, als ein Blatt oder ein Stück Rinde anzunehmen. Sonderbar! Sollten die in den Weinbergen aufgekommenen Hasen einer anderen Geschmacksrichtung huldigen, vielleicht aus purer Gourmandise sich an den Weinreben versündigen? Ich konnte mir leider kein Material beschaffen, um einen Versuch damit durchführen und so den Vermuthungen eine zweifellose Thatsache gegenüberstellen zu können. Es war dies aber auch nicht absolut nothwendig.

Durch die gütige Vermittlung eines Professors erhielt ich als corpora delicti drei Rebenstücke, welche als Hasenfraß bezeichnet wurden, und welche nach der Angabe des Besitzers selbst ganz gleich mit allen in dem Weinberge vorkommenden Schädigungen sein sollen. Ich beschaute die „Fraßstellen", untersuchte, nahm ein Vergrößerungsglas zu Hilfe, wollte aber unter dem Eindrucke der „unzweifelhaften Thatsache" meinen Augen nicht trauen, denn überall fehlten die charakteristischen Rillen, welche sonst die Nagezähne Lampes als sichere Verräther zurücklassen. Hier war nirgends eine Spur davon zu entdecken.

Etwas erleichtert legte ich die drei „Fraßstücke" zwei Forstmännern, Akademikern und gewiegten Praktikern im Forst- und Jagdwesen, mit dem Ersuchen vor, mir bestimmen zu wollen, von welchem Thiere dieses Verbeißen herrühre. Nach eingehender Untersuchung erklärten die Herren, daß hier nicht der Zahn eines Thieres, sondern einfach ein Messer das „Verbeißen" herbeigeführt habe. Erst nach der Abgabe ihres Urtheils weihte ich sie in die Angelegenheit ein.

Und so ist es auch. Eines der Rebstücke zeigt eine Abschnittfläche an der Stelle des früheren Zweiges, welche mit einem scharfen Messer langsam hergestellt wurde, wobei das Messer noch überdies schwach auf- und abbewegt wurde, um dadurch einen unebenen Schnitt zu erzielen, welcher eine, freilich sehr entfernte Aehnlichkeit mit den Rillen eines nagenden Zahnes hatte. Das zweite Stück war in einem Zuge abgeschnitten, die glatte Fläche aber rauh aufgekratzt, ähnlich wie man mit einer gröberen Feile die wagrechte Schnittfläche eines Holzes bearbeitet. Das dritte Stück erwies sich als abgebrochen, die Bruchfläche etwas zugerichtet und dann wieder rauh aufgekratzt.

Also das war der „Hasenfraß“. Armer Lampe, der hier ausersehen war, etwas auszulöffeln, was einer aus der Sippe homo sapiens aus irgendwelchem Grund eingebrockt hatte! Ich für meinen Theil athmete erleichtert auf, als ich die feste Ueberzeugung gewonnen hatte, daß Meister Lampe an diesem Schaden unschuldig sei. Ob nun in diesem Fall ein nicht ohne Raffinirtheit ausgeführter Frevel vorliegt, oder ob es eine zu irgend welchem Zwecke herbeigeführte Mystification war, welche das Messer führte, das zu entscheiden fehlen mir selbstverständlich alle weiteren Anhaltspunkte. Thatsache ist, daß dieser „Wildschaden“ ein von Menschenhand inscenirter ist, und daß von keinem Lampe ein Nagezahn in der Nähe war.

Der Umstand, daß diese „Wildschadengeschichte“ in einem viel gelesenen Blatte zur Verbreitung gelangte, mag es rechtfertigen, daß ich diese Richtigstellung zur Veröffentlichung bringe. Weidmannsheil! K.

Aus Ungarn.

Briefe über Ungarns forstwirthschaftliche und Holzhandels-Angelegenheiten.

III.

Bewaldung der Schutzdämme. — Knoppern-Nutzung. — Vom Landesforstverein. — Vom in- und ausländischen Holzmarkte. — Holzhandelsverhältnisse Rumäniens und Bulgariens.

Den ausgebreiteten Ueberschwemmungen, welche hierlands alljährlich in den verschiedenen Gegenden des Tieflandes immense Schäden im Gefolge haben, ist es zuzuschreiben, daß zur Sanirung der Bodenverhältnisse des Inundationsterrains Maßnahmen getroffen wurden, wobei selbstverständlich auch dem Forstwesen eine nennenswerthe Rolle zufällt. Die neueste diesbezügliche Verordnung des Communicationsministers behandelt die Bewaldung der Vorplätze von Schutzdämmen und die Fixirung des Wasserterrains. Wir entnehmen dieser ziemlich umfangreichen Verordnung in Nachstehendem das Wesentlichste:

Am Rande von Schutzdämmen sind Weidenpflanzungen anzulegen; die Gattung der Weide und die zu wählende Pflanzweite beantragt der Eigenthümer des betreffenden Terrains, und sind die diesbezüglichen Anträge behufs ihrer Gutheißung dem Communicationsminister bis Schluß des laufenden Jahres zu unterbreiten. Wenn sich zwischen zwei Dämmen ein Fluß hinzieht, ist das Ufergebiet in der technisch zu bestimmenden Normalbreite nur als Weide oder Acker zu benutzen. Wer auf dem bestimmten Wellengebiete Kreuzdämme, Abplankungen oder Baumpflanzungen anlegt, verfällt einer Uebertretungsstrafe bis zu 100 fl. Die Geldstrafen werden zur Vermehrung der Ueberschwemmungsschutzfonds der betreffenden Gemeinden, in welchen die Strafe zur Einhebung gelangte, verwendet.

Die ergiebigste Knoppernnutzung liefern alte Stieleichen. Je besser die Eichelmast, um so besser fällt in der Regel auch die Knoppernernte aus. Die in den Apatiner Waldungen in größerem Maßstabe stattfindende Knoppernnutzung geschieht folgendermaßen: Die Einsammlung erfolgt mit der Hand in Körbe oder Schürzen, und werden die Knoppern mittelst Säcken zu den sogenannten Knoppernbrücken gebracht. Bei diesen Sammelstellen geschieht die Uebernahme von den Arbeitern nach Hohlmaß oder Gewicht. Zur Manipulation sind die kleineren Brücken empfehlenswerther als

die größeren. Auf diesen Brücken werden die Knoppern in 10 cm Schichthöhe behufs Trocknens gelagert und sind bis zur völligen Austrocknung häufig umzuschaufeln. Abends, zur Thauzeit, werden auf den Brücken die Knoppern zu prismatischen Haufen zusammengeschaufelt und mit Schilf bedeckt, wie überhaupt darauf geachtet werden muß, daß die Knopper vor Nässe geschützt wird. Nach beendetem Trocknungsprocesse, der fünf bis sechs Tage währt, erfolgt die Einlagerung in die Magazine in 20 bis 30 cm hohen Schichten, wobei darauf gesehen werden muß, daß die Bildung von Schimmelpilzen hintangehalten wird. Die Qualität der Knoppern wird bei sorgsamster Behandlung nicht die gleiche sein, demzufolge dieselben mercantilmäßig sortirt werden. Die Sortirung erfolgt in drei Klassen. Die Prima ist durchwegs trocken erhaltene, schöne braunfärbige Waare, die bei der Einsammlung durch die Erde feucht gewordene, schwärzliche und auch im Gewichte leichtere Knopper bildet die Secunda, während die Tertia nicht blos die naßgewordene schwarze, sondern theilweise auch angeschimmelte, endlich von der vorherigen Ernte im Walde zurückgebliebene inferiore Waare repräsentirt. Die Knoppereinsammlungskosten variiren je nach der rationelleren Manipulation, den Taglöhnen, den Fuhrspesen und endlich je nach den Witterungsverhältnissen während der Einsammlung ganz erheblich. Während z. B. in Apatin die Einsammlungs- und Manipulationskosten pro Metercentner 6 fl. betrugen, bezifferten sich selbe im Rayon des Bezdáner Forstinspectorates auf 9 fl. 81 kr.; in Doroßló sogar auf 11 fl. Diese Einsammlungskosten sind ziemlich bedeutende, wenn man den reellen Handelswerth der Knoppern in Erwägung zieht! Alle Vorbereitungen zur Knoppernernte müssen bis Mitte August beendet sein, um in rationeller Weise bei Beginn des Abfallens der Knoppern die Einsammlung in Angriff nehmen zu können.

Der ungarische Landesforstverein verfügte mit Beginn des laufenden Jahres über ein Baarverchögen von 18.586 fl. 41 kr., Schuldurkunden der gründenden Mitglieder per 69.903 fl. 75 kr., an Werthpapieren 1500 fl. und einen im Vereinsgebände bis Schluß des Vorjahres investirten Betrag von 149.575 fl. 58 kr., sohin zusammen 239.565 fl. 74 kr.

Die diesjährige Generalversammlung des Landesforstvereines wird Mitte September in Kremnitz abgehalten, woselbst den Besuchern viel Sehenswerthes geboten wird, zumal die Münzämter, Befestigungen, Archive, Kirchen dieser Stadt und schließlich deren umliegende Waldungen viel des Interessanten enthalten. Am zweiten Tage der Wanderversammlung werden die in der Umgebung befindlichen ausgebreiteten Sägewerke und der Badeort Stubnya besichtigt. Hierauf folgt ein Excursus in den Wald Buora, die Fundationalwaldungen in Znio-Váralya, die Fischzüchtereien daselbst 2c.

Der Verein veranstaltet zehn kleinere Preisausschreibungen für Abhandlungen, welche die Aufzucht der in Ungarn zumeist und leichtest cultivirbaren Baumarten, als: Eiche, Akazie, Ahorn, Esche, edle Kastanie, Erle und Ulme, Tanne, Fichte und Lärche, Föhre und Pechtanne zum Gegenstande haben. Die bezüglichen Arbeiten sollen in conciser, leichtfaßlicher und anziehender Form geschrieben sein; die Preise variiren von fünf bis zehn Ducaten, je nach der abgehandelten Baumart.

Nachdem in Ungarn auf forestalem Gebiete dermalen sonst nichts Wesentliches zu verzeichnen ist, erübrigt uns noch, des Holzmarktes zu gedenken.

Der stetige Rückgang des ungarischen Holzhandels und Exportes seit dem Jahre 1884 ist eine bekannte Thatsache. Die mißliche Lage wurde in unterschiedlichen Holzhändlerversammlungen erörtert und wurden die divergirendsten Ansichten zur Hebung des Verkehrs und der sinkenden Preise ausgesprochen, wobei als einziges Remedium erachtet wurde, daß das Handelsministerium eine Ermäßigung der Frachttarife für Stationen jenseits der Donau und Ausschluß der galizischen Provenienzen von der Refactiebegünstigung auf den ungarischen Bahnen eintreten

lassen möge. Das Handelsministerium beeilte sich auch, der Petition Raum zu geben, und wurden demzufolge die Frachtsätze nach den Stationen der Ofen-Brucker, der Báttaszék-Zákányer Linie der ungarischen Staatsbahnen, der Budapest-Fünfkirchener, der Ungarischen Westbahn, der Mohács-Fünfkirchener und der Fünfkirchen-Barcser Bahn bedeutend herabgesetzt und den in Orló nach Ungarn eintretenden galizischen Holzsendungen die Refactie für die Strecke Orló-Kaschau der Kaschau-Oderberger Bahn entzogen. Hierbei gab man sich der Hoffnung hin, daß diese Maßnahmen eine Besserung des Holzgeschäftes im Gefolge haben werden. Leider resultirte ein weiterer Preisrückgang nebst einer entschiedenen Verschlechterung des Marktes im Vorjahre, wohingegen heuer die Engrosfirmen befriedigenderen und leichteren Absatz zu verzeichnen haben.

Hieraus läßt sich folgern, daß durch lediglich administrative Verfügungen die Hebung eines Geschäftszweiges nicht bewirkt werden kann, und daß vielmehr in erster Reihe die bestehenden Verhältnisse in den Absatzgebieten selbst in Betracht gezogen werden müssen. Die verflossenen Jahre lehren uns deutlich, daß es die Hauptaufgabe des Holzexporteurs sein muß, über zahlreiche Absatzgebiete im Auslande zu verfügen, um hierdurch der Anhäufung von Vorräthen und der damit im Zusammenhange stehenden Preisvernachlässigung entgegenarbeiten zu können.

Wiewohl gegen das Vorjahr die Marktpreise etwas höhere sind, müßte dennoch eine acht- bis zehnprocentige Preissteigerung eintreten, um die Production des weichen Schnittmaterials wieder lohnend zu gestalten. Das Bestreben des Producenten muß demnach darauf gerichtet sein, die Absatzgebiete thunlichst auszudehnen, die bisherigen zu behaupten und neue Gebiete zu erschließen, welche bedeutende Quantitäten aufnehmen können. Der Verkauf muß ein flotter und stetiger sein, damit die Werke nicht bemüssigt sind, Vorräthe zu erzeugen oder den Verkauf auf Kosten der Preise zu forciren, um den Betrieb aufrecht zu erhalten. Bei dem heutigen, ziemlich vollkommenen Stande der Communicationsmittel, wo in die angrenzenden Gebiete und nach Ungarn selbst Waaren aus anderen Ländern billiger oder zu gleichen Preisen gelangen, und wo durch die dermalen zum Ausbau gelangenden Eisenbahnlinien, wie z. B. bei der Linie Munkácz-Stry, bedeutende Waldflächen zur Exploitation kommen, wäre eine Nichtbeachtung obiger Fingerzeige gleichbedeutend mit einer Vernachlässigung des Geschäfts, wodurch nicht nur dem Waldbesitzer, sondern auch dem Land empfindliche Verluste erwachsen würden. Wenn nun die betheiligten Kreise diesen Fingerzeigen Beachtung schenken wollten, dann dürfte eine Verschlimmerung der Conjunctur nicht eintreten und einem neuerlichen Rückgange der Holzpreise für längere Zeit der Riegel vorgeschoben sein.

Die Umschau nach neuen Absatzgebieten ist um so gebotener, als zwei der vormals zu den besten Abnehmern gehörenden Consumtionsstaaten — Deutschland und Rumänien — heute nur mehr in kleinem Maßstabe Material aus Oesterreich-Ungarn beziehen können, da die Zollcalamitäten mit beiden Ländern endlos fortdauern. Nach Rumänien kann seit 1. Juni 1886 — dem Ablauftermine des alten Handelsvertrages — kein Holzmaterial versandt werden, weil der Zollsatz des autonomen Tarifes für Bretter 3 Francs pro 1000 kg und bei Rundhölzern 15 Francs pro Kubikmeter beträgt. Ein großer Theil der rumänischen Holzhändler petitionirte im Vorjahr an die rumänische Regierung, für den Holzimport keinerlei Begünstigung zugestehen zu wollen, damit beim Waldreichthume des nördlichen Rumänien sich im Lande selbst eine Holzindustrie etabliren könne. Derselben solle es durch die neu auszubauenden Eisenbahnlinien ermöglicht werden, ihre Materialien bis an die Donaustrecken zu bringen, um dort die Concurrenz Oesterreich-Ungarns gänzlich zu verdrängen. Es wurden in der Moldaugegend thatsächlich auch einige Dampfsägewerke gegründet, welche nicht allein die Hauptstadt Bukarest versorgen, sondern auch in die Provinzstädte Materialien abgeben; dieselben können indessen — wie dies die rumänischen Händler bereits einzusehen beginnen — die Verbindungen

mit unserer Monarchie nicht ersetzen. Die Moldauproducenten sind meistentheils uncoulant, liefern die Waare nur gegen Vorausbezahlung und auch nur dann, wenn es ihnen beliebt. Ueberdies steht die Production auch quantitativ in keinem Verhältniße zum Bedarfe, so daß die Lager stark gelichtet sind und in den Donaustädten das Material nur zu sehr theueren Preisen erhältlich ist. Die Hauptconcurrenz der ungarischen Producte, mit welcher man rechnen muß, bildet das Dampfsägeetablissement in Galatz, welches gleichfalls den größten Theil der Rohmaterialien aus Oesterreich, respective der Bukowina auf dem Pruth bezieht, schöne und exact erzeugte Waare liefert, nun aber infolge des Zollkrieges den Betrieb einstellen mußte. Von den anderen rumänischen Concurrenzproducten hätte Oesterreich-Ungarn nichts zu befürchten, weil die dortigen Holzhändler, selbst bei höherem Preise, dem aus unserer Monarchie importirten Materiale gegenüber dem ordinären, schlecht oder gar nicht manipulirten, unschön geschnittenen inländischen Brette den Vorzug einräumen, weil sie jenes leichter und mit besserem Nutzen weiterverkaufen können. Die oberwähnten Umstände ließen die Galatzer Unternehmung daran denken, ihre Werke an die russische Grenze zu verlegen, und zwar nach dem Städtchen Reni. Es soll zwar eine Bewegung im Zuge sein, um dieses Etablissement Rumänien zu erhalten und demselben die zollfreie Einfuhr von Rundholz zu gestatten, dagegen aber das fertige Product einem hohen Zolle zu unterwerfen, wodurch der Import fremdländischer Erzeugnisse für immer unmöglich gemacht würde. Geschieht dies, dann hätte es mit unserem Exporte dahin für immer ein Ende, was in Anbetracht des dortigen ausgedehnten Consums sehr zu bedauern wäre. Die Regierung müßte demnach bei Wiederaufnahme der Vertragsverhandlungen dahin wirken, daß entweder beide Holzgattungen zollfrei eingeführt werden könnten oder, wenn dies nicht möglich wäre, daß der Zollsatz für Rundholz und Schnittmaterial gleich hoch normirt wird, damit das ungarische Product nach wie vor nach Rumänien exportirt werden kann.

Bulgarien deckt seinen Holzbedarf in Galatz und Braila, zum größten Theile jedoch aus Ungarn. Die Handelsverhältnisse waren seit dem serbisch-bulgarischen Kriege bis nun ungünstige, wenn jedoch diesem schwergeprüften Lande keine weiteren Verwickelungen bevorstehen, werden wir zufolge des so günstigen Standes der Cerealienernte dahin einen bedeutenden Export zu verzeichnen haben. Bulgarien ist ein Land, welches nach unseren europäischen Begriffen erst im Werden begriffen ist, und involvirt die daselbst vorherrschende rege Bauthätigkeit einen sehr bedeutenden Holzbedarf, welchen unsere Monarchie zu decken berufen ist.

Alexander Tigermann.

Aus Croatien.

Die forstlichen Verhältnisse Croatiens.

Regelung der Weiderechtsfrage der Dalmatiner auf den Likaner Böden. — Die Reorganisation des Landesforstwesens. — Der croatische Forstverein und die neueste croatische Forstliteratur.

Ende Juni trat zu Gospič unter dem Vorsitze des Obergespans des Lika-Krbawer Comitates, Markus Kasumovič, eine Commission zu dem Zwecke zusammen, eine noch aus dem vorigen Jahrhunderte stammende Streitfrage zwischen den auf Likaner Territorium Weiderechte besitzenden dalmatinischen Grenzgemeinden und den croatischen Gemeinden zur Austragung zu bringen. Als Vertreter Croatiens fungiren hierbei: Obergespan Kasumovič, Forstdirector Durst und Forstcommissär Fischbach nebst den betreffenden Bezirks- und Gemeindevorständen, seitens Dalmatiens Bezirkshauptmann Maroičič und Forstinspector Zikmundowský, nebst einem Rechtsvertreter der interessirten dalmatinischen Gemeinden und deren Vertrauensmännern. Zunächst sollen die Arbeiten der im Juni 1880 resultatlos auseinander gegangenen Commission fortgesetzt werden, welche in derselben Angelegenheit ebenfalls in Gospič getagt hat. Im Sinne der allerhöchsten Entschließung wird die Commission die Abgrenzung der Weideplätze und die Bestimmung des Umfanges

des Servitutsrechtes vorzunehmen und auch disciplinare Bestimmungen betreffs des Waffentragens, Hüttenbaues ꝛc. zu treffen haben, eventuell auch über die Erhöhung der Weidetaxe, die noch aus dem vorigen Jahrhunderte stammt, verhandeln und beschließen. Es wäre jedenfalls im Interesse aller Betheiligten gelegen, wenn der Commission die endgiltige Entscheidung dieser hochwichtigen Frage ehebaldigst gelänge. — Zu den weit wichtigeren Ereignissen auf dem Gebiete der Tageschronik des croatischen Forstwesens gehört die Enthebung des bisherigen Chefs des Landesforstinspectorates der Landesregierung, Julius **Anderka**, von diesem Posten und dessen gleichzeitige Rückversetzung als Oberforstmeister zum königl. Oberforstamte nach Vinkovce (bekanntlich wegen des großen Werthes der dortigen Eichenforste eines der wichtigsten Forstämter des croatisch-ungarischen Aerars).

Mit Oberforstmeister **Anderka** scheidet aus dem Verbande der croatisch-autonomen Forst-Branche einer ihrer hervorragendsten und verdienstvollsten Vertreter. Dies Ereigniß soll übrigens als Anfang der maßgebendenorts in Aussicht gestellten Reorganisation des Landesforstwesens im Allgemeinen gelten, deren Durchführung heimischen Kräften anvertraut werden dürfte, und wird namentlich seitens der betheiligten forstlichen Kreise die Berufung einer bekannten croatischen Persönlichkeit, die dermalen noch in österreichischen Staatsdiensten steht, angestrebt. Ob jedoch die gewünschten Erfolge erzielt werden, ist zweifelhaft, da das Forstwesen hierzulande seitens der allvermögenden Juristen leider noch immer als Aschenbrödel behandelt und betrachtet wird.

Die Frage der Reorganisation des autonomen Forstdienstes Croatiens soll ferner auch Gegenstand der Verhandlungen der diesjährigen für Anfangs September zu Agram einberufenen Generalversammlung des croatischen Forstvereines sein und wurde demgemäß soeben im VII. Hefte der Vereinsschrift „Sumarski list" ein diesbezüglicher Entwurf, welcher als Basis der betreffenden Verhandlungen zu dienen haben wird, veröffentlicht. Derselbe enthält nebst dem Motivenberichte Gesetzentwürfe in Betreff der Organisation des politischen Forstdienstes und der Regelung der Bewirthschaftung der sogenannten Urbarial- und sonstigen Gemeindeforste im Lande. Bei der diesjährigen Generalversammlung findet auch die Neuwahl des Vereinsausschusses statt. Die Mitgliederzahl (700) ist dermalen in erfreulicher Zunahme begriffen, zumal dem Vereine viele bis nun fern gebliebene Großgüterbesitzer und heimische Holzhändler beitreten.

Außer dem vom croatischen Forstvereine herausgegebenen Forstjournale „Sumarski list" erscheint seit Anfang dieses Jahres in Kreutz eine zweite Fachschrift u. z. als Vierteljahresschrift „Viestnik za gospodarstvo i sumarstvo" unter der Redaction des Professoren-Collegiums der k. croatischen forst- und landwirthschaftlichen Lehranstalt dortselbst. Also zwei forstliche Blätter im Lande Croatien! Sollte denn wirklich ein Bedürfniß für zwei derselben vorhanden sein und außerdem der nöthige Fond an gediegenen und erfahrenen Mitarbeitern? Wir wollen die Beantwortung dieser Frage der nächsten Zukunft überlassen, müssen aber heute schon die Spaltung bedauern, welche zu dieser Zersplitterung der spärlichen fachlichen Kräfte im Lande geführt hat. Zu Beginn dieses Jahres ist im Verlage der Agramer akademischen Buchhandlung Hardtmann erschienen: „Sammlung forstlicher und jagdlicher Gesetze und Verordnungen für Croatien und Slavonien", herausgegeben vom königl. Comitats-Oberförster Franz **Kesterčanek**, ein Werk, das schon längst ein Bedürfniß nicht nur für den Forstmann, sondern auch für die Justiz- und politischen Behörden bildete.

— *α* —

Notizen.

Beiträge für das auf Prof. Dr. Arthur Freiherrn von Seckendorff's Grabe zu errichtende Denkmal. Viertes Verzeichniß der eingegangenen Beiträge, u. zw.: Prof. Dr. Julius **Lehr** in München 20 Mark = 12 fl. 39 kr. Franz **Krammer**, Graf

Hoyos-Sprinzenstein'scher Oberförster in Stixenstein, 2 fl. Gesammelt vom Fürst Liechtenstein'schen Forstconcipisten Franz Kraetzl in Wien 25 fl. 50 kr. (und zwar von nachbenannten Fürst Liechtenstein'schen Beamten: Ungenannt 2 fl.; Forstconcipist O. Schatt 1 fl.; Forstconcipist Franz Haunold 1 fl.; Forstmeister Josef Haßmann in Vorderbrühl 1 fl.; Förster Wilhelm Nebella in Hadersfeld 2 fl.; Waldbereiter Leopold Wolf in Judenau 1 fl.; Forstamtsadjunct W. Schallmayer in Judenau 1 fl.; Cajetan Czaba, Amtsleiter in Judenau 1 fl.; Forstamtsförster Eduard Neumann in Schwarzkosteletz 1 fl.; Waldbereiter J. Bažny in Rattay 1 fl.; Förster H. Tronner in Kozojed 1 fl.; Forstamtsadjunct A. Hönig in Neuschloß 1 fl.; Förster Josef Heger in Oslau 1 fl.; Forstamtsleiter Ludwig Baumer in Olmütz 1 fl.; Forstcassier Hubert Maixner in Olmütz 1 fl.; Forstmeister Josef Haunold in Sternberg 1 fl.; Forstmeister Josef Grögler in Karlsberg 1 fl.; † Forstamtsförster Hubert Dobera in Karlsberg 1 fl.; Forstmeister Alois Klose in Jägerndorf 2 fl.; Oberförster Johann Jenny in Ebersdorf 1 fl.; Förster A. Slazel in Neuraden 50 kr.; Forstamtsförster Victor Hulwa in Lundenburg 1 fl.; Forstconcipist Franz Kraetzl in Wien 1 fl. Summe des 4. Verzeichnisses 39 fl. 89 kr., welcher Betrag bei der Ersten österreichischen Sparcassa in Wien zu dem bereits früher ausgewiesenen Ertrage hinterlegt worden ist. Bisherige Gesammteinlage 697 fl. 50 kr.

Wien, am 31. Juli 1887. Carl Suchomel.

Ueber die Schutzeinrichtungen der Laubknospen dicotyler Laubbäume während ihrer Entwickelung. Die ununterbrochene Wechselwirkung, in welcher die Pflanzen mit der sie umgebenden Außenwelt stehen, bedingt die Möglichkeit einer Störung ihres Organismus durch Thiere und klimatische Verhältnisse. Solchen schädigenden Einflüssen trachtet nun die Pflanze durch Ausbildung mannigfacher Schutzvorrichtungen vorzubeugen. Klassisch sind die diesbezüglichen Arbeiten unserer zwei hervorragenden Wiener Botaniker, der Professoren v. Kerner und Wiesner. Ersterer behandelte die höchst interessanten Schutzeinrichtungen der Blüthen, letzterer die natürlichen Einrichtungen zum Schütze des Chlorophylls. Ueber die Vorkehrungen, welche die Pflanze trifft, um nicht minder wichtige Theile, die Knospen, zu schützen, die ja den Habitus der ganzen Pflanze bestimmen und von deren Erhaltung während des Winters das Leben des Individuums überhaupt abhängt, finden sich bisher nur spärliche Untersuchungen. A. Feist in Göttingen stellte sich nun die Aufgabe, dieses Gebiet der Biologie einem näheren Studium zu unterwerfen, und als Resultat liegt uns eine umfangreiche Abhandlung unter obigem Titel vor, die in den Neuen Akten der k. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher erschienen ist. Feist's Untersuchungen umfassen zahlreiche Vertreter der wichtigsten Familien. — Die Resultate der Abhandlung lassen sich in Folgendem kurz zusammenfassen:

Die Schutzmittel für die Zweigknospen setzen sich aus besonderen blattartigen Gebilden, aus verschiedenen Theilen des Tragblattes, der Rinde und aus Trichomen zusammen. 1. Die große Mehrzahl der dicotylen Laubbäume besitzt mit Niederblättern versehene Knospen, deren Aufgabe lediglich eine schützende ist und die im nächsten Frühjahre keine ernährende Function ausüben (Quercus, Fagus, Populus, Ulmus, Carya alba und tomentosa, Tilia, Ailanthus). Nackte, nur von Laubblättern umgebene Knospen besitzen Carya amara, Juglans nigra, Ptelea trifoliata, Sophora japonica. So gebaute Knospen bedürfen nicht selten eines Schutzes während ihrer Entwickelung; dieser tritt ohne Ausnahme als ein dichtes Trichomnetz auf, welches aus stark verdickten, Luft oder Harz führenden Faden-, Stern- oder Schirmhaaren besteht. Eine allseitig geschlossene, durch Verwachsung des ersten Blattpaares, der Vorblätter, entstehende Knospenhülle finden wir bei den Salix-Arten und bei Viburnum Opulus. Eine ähnliche Umhüllung, jedoch aus Nebenblättern bestehend, zeigen die Knospen der Platanen und Magnoliaceen. 2. Als Sommerschutz gilt bei einigen Pflanzen die Blattbasis, die entweder die Achselknospe kappenförmig umhüllt oder sie wulstförmig bedeckt. Der erstere Fall bei Robinia Pseudacacia und Rhus glabra, der letztere bei den Gleditschia-Arten bei Sophora japonica, Negundo aceroides, Calycanthus floridus u. m. a. Bei Robinia, den meisten Philadelphaceen und bei Gleditschia findet die Ablösung des Tragblattes in der Weise statt, daß die mehrschichtige Blattbasis im Winter die Knospe bedeckt. Ein sehr wirksamer Schutz entsteht bei vielen Pflanzen (Papilionaceen, Amygdalaceen, Rosaceen) dadurch, daß beim Blattabfall ein Blattstielgelenk zurückbleibt. 3. Tritt die Rinde als Schutzorgan auf, dann bildet dieselbe eine Umwallung um die Knospe, welche, wenn der Schutz nur ein sommerlicher sein soll, erst im Laufe des Sommers entsteht (Sophora, Gleditschia), wenn jedoch die Sicherung schon während der Knospenentwickelung stattfinden soll, sich schon in sehr jungen Stadien entwickelt (Gymnocladus canadensis). 4. Endlich sind die Trichome wirksame Schutzorgane. Sie dienen entweder zur Verstärkung anderer Schutzmittel oder sie übernehmen fast ausschließlich den Schutz der ruhenden Knospen (Gymnocladus, Virgilia lutea).

Ueber die Einwirkung der Transspiration der Pflanzen auf die Ausbildung pflanzlicher Gebilde.[1] Jedem halbwegs aufmerksamen Beobachter der Natur wird

[1] Nach F. G. Kohl in der „Naturwissenschaftl. Rundschau" 1887, p. 139; auch Biedermann's „Centralblatt" 1887, p. 390.

es bekannt sein, daß die Flora von sonnigen, trockenen Standorten in der Regel verdickte Membranen zeigt, daß sie viel weniger üppig in die Welt blickt als die Pflanzen von schattigen und deshalb auch frischeren Oertlichkeiten. In beiden Fällen lassen sich die Erscheinungen auf die mehr oder weniger starke Transspiration zurückführen. Kann eine Pflanze wenig transspiriren und doch genügend Wasser durch die Wurzeln oder andere Organe aufnehmen, wie die Pflanzen feuchter Standorte, so wird sie ihren Zellen mehr Wasser zuführen als verbraucht wird. Dies steigert die Turgescenz und diese das Flächenwachsthum der Zellmembranen. Die Zellen bleiben infolge dessen dünnwandig, sind abgerundet, lassen größere Intercellularräume zwischen sich und schwellen stark an. Eine stark transspirirende Landpflanze von trockener Standörtlichkeit hingegen gibt viel Wasser ab, der Turgor wird selten oder nie so groß wie bei Pflanzen feuchter Standorte, die Zellwände werden weniger verdünnt, sie wachsen mehr in die Dicke und können sich, da der Druck vom Marke her am geringsten sein mag, in radialer Richtung am meisten, wenn auch langsam, ausdehnen. Die so entstehenden Gewebsbildungen werden dann in der historischen Entwickelung der Arten zu erblichen histologischen Merkmalen.

Einiges über die Kreuzotter.[1] Es war im April vor etwa zwei Jahren, als wir uns den östlich von Hannover gelegenen Forsten der königlichen Oberförsterei Misburg und den daran stoßenden, schon dem Amtsbezirke Burgdorf angehörenden großen Mooren zuwandten. Da wir nun glaubten, daß infolge des prächtigen Wetters die Schlangen ihre Winterquartiere verlassen hätten, so suchten wir hauptsächlich die Wirze, ein Flüßchen, welches früher der Torfschifffahrt wegen von einiger Bedeutung war, an den alten uns bekannten Stellen ab. Gleich im alten Forstgarten, in der Mitte eines Tannendickichtes, im trockenen Grase, fingen wir ein geringes Männchen der Kreuzotter. Wir wandten uns nun, nachdem wir noch zuvor eine Ringelnatter (Tropitonotus natrix) erbeutet, einem Fußsteige zu, neben welchem ein sehr langer tiefer Graben hinführt, an dessen einem Ufer hohe Tannen, an dessen anderem dichtes Gebüsch sich befindet. Dieser Fußsteig führt im Volksmunde den Namen „Diebsweg" und wird von den Landleuten wegen des häufigen Vorkommens der Kreuzotter gefürchtet. Farnkräuter in üppiger Fülle wuchern an beiden Seiten des Grabens, und eine Anzahl modernder Baumstümpfe gewährt den Schlangen einen sicheren Schutz. Bereits vorn an diesem Graben wollte mein Begleiter eine große Otter bemerkt haben, ein weiteres Nachsuchen jedoch unter einer Tanne, unter welche die Otter geschlüpft sein sollte, war vergeblich. Als wir so nach Schlangen spähend bis zur Mitte des Grabens gelangt waren, stutzte ich freudig; denn am gegenüberliegenden Grabenufer inmitten abgestorbener Farnkräuter lag ein ziemlich großes Otternweibchen, und nicht weit davon, aber frei daliegend, ein helles Otternmännchen von außerordentlicher Größe. Beide Thiere hatten uns nicht bemerkt und lagen ganz abgeplattet da, damit die behaglich strahlende Mittagssonne umsomehr ihre Körper durchdringen könnte. Nach kurzem Besinnen sprang ich in das nicht tiefe Wasser des Grabens, und so im Wasser stehend, drückte ich meinen Stock auf das über mir liegende Männchen, faßte es dann rasch beim Schwanz und erkletterte mit der Otter in der ausgestreckten Rechten das andere Ufer, um die erbeutete Schlange meinem Begleiter zu übergeben. Rasch kehrte ich zurück, doch das Weibchen war verschwunden, dasselbe mußte sich eben in die Höhlung zurückgezogen haben. Im Vertrauen aber, daß die Schlange bald wieder ihren Schlupfwinkel verlassen würde, ja daß vielleicht noch mehrere Ottern auf derselben Stelle hervorkommen würden, verließen wir möglichst geräuschlos diesen Ort und lagerten uns fernab. Bald aber mußten wir uns erheben, da ein Bauer des Weges kam und den nahen Diebsweg benutzen wollte, um zu seinem Dorfe zu gelangen. Wir baten ihn, hinter uns zu bleiben, erzählten ihm von den „Addern" und näherten uns leise unserer bekannten Stelle. Und siehe! auf derselben Stelle, auf welcher wir unser großes Männchen gefangen, lag ein zweites fast von derselben Größe; es wurde auf dieselbe Weise erbeutet wie das zuvor erwähnte. Wir durchsuchten nun kurz ein anderes Dickicht und kehrten nach einer kleinen Weile wieder zu der Lagerstätte der Schlangen zurück. Mein Begleiter, welcher ein wenig voraus gegangen war, gab mir plötzlich ein Zeichen. Rasch trat ich näher und bemerkte fünf Schritte von unserem alten Fangorte wiederum ein großes Weibchen, welches halb hervorgestreckt in seinem Schlupfwinkel lag. Leise duckte ich mich nieder, doch die Otter hatte uns bereits bemerkt und zog sich so weit in ihre Höhlung zurück, daß nur noch ihr Kopf daraus hervorlugte. Nun glitt ich vorsichtig die Grabenseite hinunter, barg mich hinter einem Busche und konnte mich so ihrem Schlupfwinkel nähern, welchen sie soeben wieder verlassen wollte. Es gelang nun leicht, meinen Stock in diese Höhlung zu stoßen, so daß sie sich nicht tiefer zurückziehen konnte und mit Hilfe einer Schlinge gefangen werden konnte.

Hiermit endete leider unsere schöne Jagd auf Ottern, denn schwere Wolken zogen am Himmel auf und nöthigten uns, nach dem Dorfe Misburg zurückzukehren. Möge mir nun der geneigte Leser nach meinem Heim folgen, wo ich ihm das Leben und Treiben der Ottern im Terrarium schildern will.

---

[1] Siehe „Die Natur" 1887, Nr. 28.

Der für Vipern bestimmte Behälter ist 1½ Meter lang und von entsprechender Höhe und Breite, aus Glas und Zink gebaut. Der Boden dieses Terrariums ist 8 Centimeter hoch mit Moorerde bedeckt, hierüber befindet sich eine dünne Schicht Föhrennadeln. Ferner sind kleine Baumstümpfe, welche am Grunde mit Moos belegt sind, zu einer Gruppe zusammengestellt und dienen als Versteck und Lagerort der Schlangen. Als eigentlicher Schlupfwinkel dient aber die „Hütte", ein kleiner Verschlag, welcher aus Baumrinde und Moos hergestellt und dessen Inneres ganz mit Moos und Lohe angefüllt ist. An der rechten Wandseite des Behälters befindet sich Wasser, welches einige kleine Sumpfpflanzen umgeben. Dieses so hergestellte Terrarium entspricht in jeder Hinsicht dem Aufenthalte für Kreuzottern und ist gleichsam der Natur abgelauscht. Viele wichtige Beobachtungen sind in diesem Terrarium gemacht worden, doch möchte ich besonders gern jene hervorheben, welche sich auf die Art und Weise beziehen, wie unsere Schlange ihre Beute vergiftet und verschlingt. Die Annahme, daß Kreuzottern in der Gefangenschaft nicht fressen, ist nach meinen Erfahrungen nicht richtig. Sämmtliche der zahlreichen Kreuzottern meines Terrariums nehmen Nahrung zu sich. Nur wenn man die Thiere unter unnatürliche Verhältnisse bringt, verweigern sie die Annahme der Nahrung. Meine erste Beobachtung hierüber war folgende: An einem schönen Maimorgen (17. Mai 1884) sah ich, daß eine Eidechse, die Berg- oder Mooreidechse (Lacerta vivipara), zuckend in einer Ecke des Terrariums lag. Unweit davon befand sich eine 1½füßige Otter. Dieselbe kroch gemächlich näher, beroch die Eidechse, öffnete plötzlich den Rachen, als sie in die Kopfnähe derselben gelangt war, schlug kräftig ihre Gifthaken ein und verschwand mit der Eidechse unter einer Baumwurzel, wo sie dieselbe in wenigen Minuten hinunterschlang. In der darauf folgenden Nacht verschwanden mehrere Eidechsen derselben Art; sie waren sämmtlich von Ottern ergriffen, welche die gleiche Länge der eben erwähnten hatten. Noch interessanter waren die Beobachtungen über das Vergiften und Verschlingen von Fröschen und Mäusen. So sah ich eines Mittags, daß eine große 2½füßige Otter nach einem Thaufrosche biß. Der Frosch verendete nach dem Bisse in wenigen Minuten, und scheinbar schien sich die Schlange nicht weiter um ihn zu kümmern. Doch wie erstaunte ich, als plötzlich die Otter näher kroch, den leblosen Körper betastete, dann den Kopf des Frosches erfaßte und nun ihren Vorderleib in die Höhe richtete. Dieser Anblick war kein schöner zu nennen, da der Frosch schlaff aus dem Rachen der Otter hing, was ein gar seltsames Bild gewährte. Das Hinunterschlingen der Beute dauerte jedoch diesesmal eine geraume Zeit länger, da der Frosch recht groß war. Bald richtete die Schlange ihren Vorderkörper empor, bald drückte sie den Frosch zur Erde nieder, um so leichter ihre Beute hinunter zu schlingen. Nach fünf Minuten war der Frosch verschlungen, und man konnte in der Magengegend die Stelle erkennen, welche der getödtete Lurch einnahm. Nicht immer aber pflegt es zu geschehen, daß Kreuzottern Frösche und Eidechsen erst vergiften und dann verschlingen. Eine treffliche Beobachtung hierfür sollte ich eines Nachts machen, nachdem ich mehrere frisch gefangene Moorfrösche in das Terrarium gesetzt hatte und mit Hilfe einer Blendlaterne alle Vorgänge genau übersehen konnte. Zufällig gerieth einer der Frösche in die Nähe der „Hütte", aus welcher mehrere Ottern und auch zwei Ringelnattern, welche durch den Feuerschein angelockt waren, hervorlugten. Eine halbwüchsige Otter und eine große Ringelnatter stürzten fast gleichzeitig auf das unglückliche Opfer los. Die Kreuzotter hatte den Frosch kräftig mit ihren Giftzähnen am Kopfe erfaßt, während die Ringelnatter an einem Schenkel des Frosches würgte. Es begann nun gleichsam ein kleines Ringen, bei dem schließlich die Natter, welche die Otter um das Doppelte ihrer Leibeslänge übertraf, nachgab, so daß der Kreuzotter allein die Beute verblieb, welche sie auch sogleich hinunterwürgte.

Eine in das Terrarium gesetzte kleine Maus läuft neugierig umher, schnellt über die Baumstümpfe und geräth schließlich in die Nähe der Ottern, welche oben auf der „Hütte" zu einer Masse verknäult im Sonnenscheine lagern. Ein heftiges Zischen beginnt. Eine Otter ist so glücklich, der Maus einen gehörigen Biß zu versetzen. Die Maus eilt getroffen fort, und die Otter wendet sich nach der Richtung der Fliehenden. Ein paarmal gelingt es der Maus noch, um eine der Baumwurzeln zu laufen. Hierbei geräth sie aber meist wieder in den Bereich der Otter, welche sie verfolgt, und ihr einen zweiten Biß versetzt. Doch bald sinkt die kleine Maus zusammen, und aufmerksam nähert sich die Schlange dem gefällten Opfer. Vorsichtig ergreift sie die noch zuckende Maus am Kopf und beginnt zu schlingen, indem sie den Oberkiefer wechselseitig vorschiebt. Mit vieler Mühe gelingt es, ihr Opfer zu bewältigen, und ermattet sucht die Otter einen Ruheort auf.

Wohl an zehn Fälle der Vergiftung durch Otternbiß an Menschen sind, so weit mir bekannt, im Umkreise von Hannover in diesen Jahren vorgekommen, doch war in sämmtlichen Fällen der Ausgang kein tödtlicher, da ärztliche Hilfe nahe war. Die Stadt Hannover und die Dörfer Lahe, Misburg, Alten-Warmbüchen, Buchholz und Kirchrode zählen unter ihren Einwohnern von Otternbiß Getroffene. Das merkwürdigste Beispiel einer Vergiftung mit tödtlichem Ausgang erlebte seinerzeit der viel verdiente Forscher Dr. Lenz. Ein gewisser Hörselmann behauptete ein Mittel zu kennen, mit dem er sich dem Bisse der Vipern ungestraft aussetzen könne. Er kam zu Lenz, der mehrere Ottern zu Versuchen hielt, und bat, sie ihm zu zeigen. Er rühmte sich, sie wohl zu kennen und wollte, um zu zeigen, wie wenig er sich

fürchte, zugreifen und eine Otter in die Hand nehmen. Gewarnt, unterließ er es einen Augenblick. Allein ehe sich Lenz dessen versah, griff er in die Viperkiste und faßte eine ruhig daliegende Otter mitten am Leibe, hob sie hoch empor und sprach einige unverständliche Zauberworte. Die Schlange blickte ihn grimmig an und züngelte sehr stark; dessenungeachtet steckte er schnell ihren Kopf in den Mund und that, als ob er daran kaue. Doch bald zog er die Viper wieder zurück und warf sie in die Kiste, spie dreimal Blut aus und sagte, indem sich sein Gesicht schnell röthete und seine Augen denen eines Rasenden glichen: „Mit meiner Wissenschaft ist es nichts, mein Buch hat mich betrogen." Lenz wußte nicht, ob die Sache Betrug oder Ernst sei, und verlangte, Hörselmann solle ihm die Zunge zeigen. Dessen weigerte sich dieser, klagte über Schmerz, bezeichnete die Stelle des Bisses weit hinten an der Zunge und verlangte nach Hause zu gehen, wo er schon Mittel habe, welche ihm helfen würden. Oel wollte er keines nehmen und ging noch ziemlich festen Schrittes, um seinen Hut zu holen, wankte aber bald und fiel um, stand wieder auf und fiel von Neuem nieder. Er sprach noch deutlich, aber leise; sein Gesicht röthete sich mehr, die Augen wurden matter; er klagte über Schwere des Kopfes und bat um eine Unterlage. Man trug ihn auf einen Stuhl, wo er sich anlehnen konnte; er blieb ruhig sitzen, klagte anfangs über Hunger, da er den ganzen Tag noch keine feste Nahrung genossen habe, forderte Wasser, trank aber nicht, senkte den Kopf, fing an zu röcheln und verschied. Die ganze Scene hatte 50 Minuten gedauert und 10 Minuten nachher war die Leiche schon kalt. Am folgenden Morgen zeigten sich bereits Spuren der Fäulniß, und die Leichenöffnung wurde vorgenommen. Stirn, Augen, Nasenlider, die linke Hand und der linke Schenkel waren blau, die Zunge geschwollen und in der Mitte, wo die Wunde war, fast schwarz, die Hirngefäße voll dunklen Blutes und die Lungen ungewöhnlich blau. Der Uebergang vom Leben zum Tode glich hier einem ruhigen Einschlafen. Keine Beklemmung des Athems, keine Angst war eingetreten, wohl aber ein sehr schnelles Sinken der Kräfte und eine Störung der willkürlichen Bewegung.

Forstadjunct Bleyer in Hannover.

Bauholz im Seewasser.[1] Ungemein rasch gehen hölzerne Baulichkeiten im Seewasser zu Grunde. Ein im Jahre 1875 in Pola erbauter hölzerner Verlademolo war im Jahre 1882 derart baufällig, daß nur mit größter Vorsicht Locomotive und beladene Eisenbahnwaggons verkehren konnten, obwohl der Molo aus Eichenholz (istrianische Zerreiche, cervato) hergestellt wurde.

Die Zerstörung geschah hauptsächlich an der Stelle des Wasserwechsels zwischen Ebbe und Fluth, in einer Höhe von 2 m, was den Schwankungen des Wasserspiegels im Polaer Hafen in Berücksichtigung der Infiltrirung auch ober Wasser entspricht, obwohl die gewöhnliche Schwankung des Wasserspiegels im Mittel nur 1 m beträgt. An dieser Stelle waren die Piloten und sonstigen Hölzer vom Bohrwurme derart zerfressen, daß sie das Gebilde eines Badeschwammes zeigten und die Stärke der Pilote sich bedeutend verkleinerte. Ja, es ist wiederholt vorgekommen, daß eine Trennung der Pilote in zwei Theile stattfand.

Der Oberwassertheil war am Kappholze durch die Befestigung schwebend erhalten geblieben, der Theil am Wasserwechsel total zerfressen, durch Strömungen fortgeschwemmt worden, während die Pilote in ihrem tiefer unter Wasser gelegenen Theile verhältnißmäßig intact blieb.

Im höheren Grad auffallend muß es jedoch erscheinen, daß diese Zerstörung durch den Bohrwurm nicht blos in offenem Seewasser eintritt, sondern auch im durch Seewasser inundirten Terrain. Längs einer Uferverkleidungsmauer, die theils aus Santorin-Betonguß, theils aus Bruchsteinmauerwerk in Santorinmörtel besteht, und von 2·40 m ober Nullwasser bis auf 4·00 m unter Nullwasser reicht und unterhalb einen Steinwurf besitzt, waren Vertauungspfähle (Landfesten) errichtet worden, die aus alten ausrangirten Kanonen bestanden. Jede solche Kanone stand, wegen des angeschütteten wenig comprimirten Terrains auf einer Pilote, deren Zapfen circa 0·50 m in die Mündung der Kanone reichte. Außerdem waren zur Fundirung des Mauerwerkes, das die Kanone umragte, noch vier Piloten geschlagen, auf welchen ein Eichenholzrost lagerte. Diese Landfesten wurden ebenfalls im Jahre 1875 errichtet.

Als man im Jahre 1885 wegen der Neuanlage von Geleisen diese Landfesten demoliren mußte, zeigte es sich, daß der Eichenholzrost sammt den Pilotenköpfen, mit Ausnahme des Trunkes, der in die Kanone ragte — nicht verfault, sondern total vom Bohrwurme zerfressen waren und ein schwammartiges Gebilde aufwiesen, dem jede Festigkeit fehlte. Es trat daher in diesem angeschütteten, vom Seewasser inundirten Terrain ganz dieselbe Zerstörung wie im freien Wasser ein. Noch viel ungünstiger erwies sich das Fichten- und Tannenholz. Barricadenstämme, Santorinbetonkästen gehen in kurzer Zeit, oft schon in einem Jahre, zu Grunde. Nicht daß das Holz sofort zerfallen würde, hat es im Gegentheile, wenn gewaltsame Beschädigungen nicht vorgekommen sind, von außen ein verhältnißmäßig gutes Aussehen. Der Bohrwurm ist durch feine, nadelspitzgroße Oeffnungen in das Holz in unzähligen Exemplaren eingedrungen, hat sich rasch entwickelt und das Holz mit Hohlgängen vom Durchmesser

[1] „Wochenschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines", 1887, Nr. 30.

bis zu 5 mm total durchzogen. Scheinbar von außen noch in gutem Zustande, ist der Balken fast ohne Festigkeit; wird die Hülle zerstört, dann erst zeigt sich der Zustand des Holzes.

Santorinbetonkästen sind in der Regel nicht öfter als sechsmal zu verwenden, was bei einer jedesmaligen Verwendung von 40 Tagen im Wasser 240 Tage beträgt. Es ist jedoch schon vorgekommen, daß große mächtige Santorinbetonkästen, die im Winter behufs sicherer Erhärtung des Betons längere Zeit im Wasser verbleiben mußten, sich nur zweimal verwenden ließen, ein Kasten sogar nur einmal. Mag vielleicht hierauf die Eigenschaft des Holzes von Einfluß gewesen sein, ferner der Standort desselben, die Fällungszeit 2c.; das Eine aber ist evident, daß noch andere vom Seewasser abhängige Factoren von bedeutendem Einflusse sind.

Beim Baue von mehreren größeren Objecten, die aber räumlich doch nicht weit getrennt waren, haben sich, je nach der Lage der hölzernen Baulichkeiten, verschiedene Resultate über die Dauerhaftigkeit des Holzes ergeben. Distanzen von 100 m zeigten bedeutende Unterschiede in der Holzdauerhaftigkeit, doch wechselte diese Erscheinung; gute Baustellen verwandelten sich in schlechte. Die Holzdauerhaftigkeit bei Seebauten hängt demnach von der Beschaffenheit des Seewassers in erster Linie ab.

Klares Seewasser mit großem Salzgehalte begünstigt das Gedeihen des Bohrwurmes. Klares Seewasser ist jedoch an Strömungen gebunden, je heftiger dieselben, desto öfterer Wasserwechsel, nicht nur der Bohrwurm gedeiht selbst sehr gut, sondern neue Keime (ähnlich den Austern) werden herbeigetragen, haften an der Oberfläche des Holzes an und machen ihren Weg ins Innere. An jenen Stellen, wo Quellen ins Meer münden, das Seewasser schlammig ist, Canäle sich ergießen, ist das Holz dauerhafter, ja, wenn es in schlammigem Boden stets unter Wasser ist, sogar von enormer Dauer (Piloten in Venedig). In den Hohlconserven in Venedig fanden sich, tief im Schlamme versenkt, Eichenholzstämme von erstaunlicher Festigkeit vor.

Alle diese Umstände betrachtet, läßt es sich von vorneherein schwer feststellen, wie lange an einer bestimmten Stelle ein Holzbau bestehen bleiben wird. Nicht nur die Meeresströmungen, im kleineren Sinne genommen, ändern sich sehr oft, auch der Salzgehalt des Seewassers wechselt wiederholt. Bezüglich des letzteren wollen wir einige Erfahrungen ausführen, welche die Professoren Luksch und Wolf der k. k. Marine-Akademie in Fiume im Adriatischen Meere sammelten. Diese Daten beziehen sich auf die offene See. Im Hafen schwanken sie in noch weit höherem Maße.

„Der mittlere Salzgehalt vieler Beobachtungen erreichte im August, d. i. zur Zeit der größten Verdunstung und der geringsten Zufuhr von Süßwasser durch Regen und Flüsse seinen größten Werth, im Mai dagegen seinen geringsten. Bezüglich der Uebergangserscheinungen im Frühjahr und Herbste sei nur erwähnt, daß sowohl die Winter- als auch die Sommerverhältnisse sehr weit nachtragen, d. h. sich in die folgenden Jahreszeiten hineinziehen. Die täglichen Schwankungen des Salzgehaltes an der Oberfläche scheinen einigermaßen von der Tageszeit oder, genauer gesagt, von dem Wechsel im Ausmaße der Verdunstung abzuhängen. Während eines ausgiebigen Niederschlages entsteht bei Windstille und glatter See eine sehr merkliche Versüßung (um 0·2 Procent und darüber). In der Rhede von Fiume zeigte sich auch manchmal ein gewisser Zusammenhang der Salinität mit der Höhe des Wasserstandes.

Am 3. Juli 1877 oscillirte daselbst der Salzgehalt an der Oberfläche innerhalb zehn Stunden — von 8 Uhr Früh bis 6 Uhr Abends — um nicht weniger als 0·1 Procent, wobei noch von einer durch heftigen Regenschauer eingetretenen Depression abgesehen ist; in 9·5 m Tiefe betrug die Schwankung nur 0·05, am Grunde aber (44 m) blos noch 0·02 Procent. Immerhin aber ist hieraus zu ersehen, daß knapp am Land innerhalb weniger Stunden auch in der Tiefe Aenderungen des Salzgehaltes eintreten können. Im Quarnero schwankte der mittlere Salzgehalt zwischen 3·74 bis 3·82 Procent in einer Tiefe von 66·5 m."

Es erübrigt nunmehr noch, jene einfachen Vorkehrungen anzuführen, die man zum Schutze des Holzes im Seewasser unternimmt.

Abgesehen davon, daß man, wie bei allen Wasserbauten, wo es angeht, alles Holz „unter" dem tiefsten Wasserstand anordnet, umhüllt man das Rostwerk, die Pfahlköpfe, mit einem Lehmschlag oder noch besser mit einem dichten Cementbetonguß, um dem Seewasser und damit dem Bohrwurme den Zutritt zu versagen. Bei Seestapeln, wo die Oberfläche des Holzes zur Gleitung des Schlittens frei sein muß, hat die Umgießung der Schwellen an drei Seiten sehr gute Dienste geleistet. Pfahlwerke für Brücken, Verlademoli 2c. schützt man dadurch, daß man alle Holztheile in der Höhe des Wasserwechsels, also für Pola im Maximum 2 m, mit Zinkblech oder noch besser mit dünnen Bleiplatten beschlägt, wodurch dem Bohrwurme der Zutritt versagt ist.

Das Anbrennen und Theeren der Balken ist jedenfalls nützlich, doch schützt es nur auf kurze Zeit und ist, weil man es unter Wasser zeitweise nicht erneuern kann, nicht ausreichend. Bei Flößen, Barricaden 2c. wird es jedoch häufig mit Erfolg angewendet, obwohl radicale Abhilfe nur durch Metallbeschlag erreicht wird. F. Oliva, Pola.

Zur Holzstreufrage. Wir erhalten vom Herrn k. k. Oberförster Schmölz in Mürzzuschlag folgende, diese Frage betreffende Mittheilung: „Mittheilungen praktischer Erfahrungen über ein neues, gutes, billiges und allgemein zugängliches Streumateriale für die Wald- und Grundbesitzer in den österreichischen Alpenländern. Bisher war der größte Theil der Wirthschaftsbesitzer in den österreichischen Alpenländern zur Gewinnung der für ihn nöthigen großen Streumengen auf den Nadelholzwald angewiesen, da das Stroh in den allermeisten Fällen als Streu viel zu hoch kommt, andere hierzu taugliche Materialien, z. B. Laub, Torf u. s. w., selten und meist nicht in genügender Menge und Billigkeit zu erlangen sind und zahlreiche Grundbesitzer nicht die Mittel besitzen, um für die ihnen unumgänglich nöthige Streu bares Geld auszugeben.

Wie bereits erwähnt, blieb bisher dem Grundbesitzer im Gebirge, um sich die nothwendige Streu zu verschaffen, nichts übrig, als seinen Wald zu graffen (Graffen, Schneiteln heißt von stehenden, wachsbaren Bäumen, theils mit Leitern oder unter Anwendung der für die Bäume so schädlichen Steigeisen mehr oder weniger grüne Aeste abhauen) und dieses Graß im verkleinerten Zustand als solche zu gebrauchen.

Wie sehr dieser Vorgang die Waldungen, das Einkommen des einzelnen Grundbesitzers, den gesammten Wohlstand der bäuerlichen Bevölkerung und der mit Streuservituten belasteten Waldbesitzer schädigt, mag der unwiderleglich nachzuweisende Umstand darthun, daß der durchschnittliche Jahreszuwachs des Waldes selbst bei mäßigem Graffen auf mindestens die Hälfte sinkt und bei stärkerem Graffen, besonders unter Anwendung von Steigeisen, der Wald nahezu zuwachslos bleibt und viele Bäume ganz absterben. Dieser Verlust an Holz, in Durchschnittszahlen ausgedrückt, bedeutet den jährlichen Entgang von $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ *fm* Holz pro Joch oder 0·57 *ha*.

Außerdem lehrt die Erfahrung, daß Nadelholzbäume, welche vor ihrem 70- bis 80jährigen Alter gegraßt werden, kein schönes, werthvolles Säge-, Bau- oder Schnittholz geben, sondern meist nur Kohlholz, das wohlfeilste Holzsortiment.

Eine einfache Rechnung ergibt erschreckende Summen, die jährlich in den Alpenländern auf diese Weise dem Volkswohlstande verloren gehen und den endlichen Ruin des Waldes und damit auch den der bäuerlichen Bevölkerung nach sich ziehen müssen.

Bis zur Gegenwart konnte man diese unglücklichen Zustände wohl tief bedauern, zu beseitigen waren sie aber nicht, da man keinen halbwegs brauchbaren billigen Ersatz für das Graß kannte, welch' letzteres übrigens, wenn alle Kosten seiner Erzeugung, Zulieferung und Verkleinerung genau gerechnet werden, dem Grundbesitzer verhältnißmäßig so hoch kommt als Stroh.

Durch die Erfindung der sogenannten Holzwollemaschine [1] ist es nunmehr möglich geworden, daß sich jeder Grundbesitzer, ohne seinen Wald weiter devastiren zu müssen, die nöthige beste und billigste Streu selbst aus wohlfeilen Holzsortimenten, wie Durchforstungshölzern, Schwartlingen, Abfällen bei der Nutzholz- und Scheitererzeugung u. s. w. herstellen kann.

Eine solche Maschine kann vom einfachsten Arbeiter bedient werden, ist sehr stark und dauerhaft gebaut, nimmt wenig Raum ein und ist leicht bei jeder Mühle oder Säge in Betrieb zu setzen.

Die Maschine erzeugt leicht die Streu für einen Viehstand von 80 Stück, braucht an Betriebskräften nur jene von zwei Pferden und ein einfacher Arbeiter genügt vollkommen zur vollständigen Bedienung, inclusive aller Nebenarbeiten bei derselben.

Um den nothwendigen jährlichen Streubedarf für 1 Stück Rindvieh zu decken, sind $2^1/_2$ Raummeter oder $^5/_8$ sogenannte Meterklafter billiges Holz nöthig.

Die Vortheile der mit dieser Maschine erzeugten Streu gegenüber allen anderen Streumaterialien, das theuere Stroh und das durch seine Gewinnung die Waldungen so schädigende Graß nicht ausgenommen, sind folgende:

1. Die größte Billigkeit.

2. Gibt diese Streu den besten Dünger, weil die Verwesungsproducte des Holzes allen Pflanzen außerordentlich zusagen, besser als das Stroh mit seiner in der Erde unlöslichen Kieselrinde, besser als das Graß, dessen mit wachsartigem Ueberzuge versehene Nadeln lange nicht verfaulen und dessen hartes, pechiges Astholz nach vielen Jahren noch unverfault im Boden zu finden ist.

3. Besitzt diese Streu die äußerst werthvolle Eigenschaft, vor allen anderen Streumaterialien die meiste Jauche (den flüssigen, werthvollsten Dünger) aufsaugen zu können, viel mehr als das Stroh mit seinem Kieselpanzer und das zur Aufsaugung von Flüssigkeiten ganz ungeeignete Graß. Hierdurch wird es dem Grundbesitzer möglich, seine werthvolle Jauche leicht, billig und vollständig auf seine Felder zu bringen und ein trockenes Lager für sein Vieh herzustellen, während bisher viele Jauche unbenützt abfließt und die meisten Stallungen, worin Graß als Streu verwendet wird, wahren Sümpfen gleichen, in denen sich das Vieh nicht wohl befinden kann.

---

[1] Siehe den Jahrgang 1885 dieser Zeitschrift, Seite 588. Anmerkung d. Red.

4. Liegt es in der Hand des Grundbesitzers, diese Streu dünner oder dicker zu erzeugen, je nachdem seine Felder einer geringeren oder größeren Lockerung bedürfen.

5. Gibt dieses neue Streumateriale für alle Hausthiere das wärmste und weichste Lager.

6. Diese Streu, aus weichem Holze, die in allen nothwendigen Stärken erzeugt werden kann, verfault sehr leicht und schnell je nach ihrer Stärke.

7. Bei der großen Billigkeit der Holzwolle, bei ihrer großen Elasticität und Leichtigkeit kann sie im gepreßten Zustande bequem überall hingebracht und eingelagert werden; als Polsterungsmaterial, in der angemessenen Stärke erzeugt, ist sie sehr dauerhaft und billig zu verwenden, um Strohsäcke, Matratzen, Kissen, Pferdegeschirre, Kopfpolster u. s. w. zu füllen. Auch als Verpackungsmateriale für die verschiedensten Gegenstände, Obst, Lebensmittel u. s. w. dient dieses reinliche, staubfreie Materiale bestens.

Der gütige Leser, der mir freundlichst bis hierher folgte, wird sich nun fragen, ob sich alles über die Holzwolle Gesagte auch in Wirklichkeit so verhält?

Durch das freundliche Entgegenkommen des Eisenwerksbesitzers Herrn Heinrich Bleckmann in Mürzzuschlag, der aus keinem anderen Grund, als um der guten Sache zu nützen, auf seine Kosten eine solche Maschine beim Schaller im Auersbach nächst Mürzzuschlag aufstellen und in Betrieb setzen ließ, bin ich in der angenehmen Lage, Jedermann genau durch eigenen Augenschein von den vorzüglichen Eigenschaften und Leistungen dieser Maschine und ihrer Producte zu überzeugen.

Mit Zustimmung des genannten Herrn lade ich alle Jene, welche sich für diese Sache interessiren, besonders aber die Grundbesitzer ein, diese im Betriebe befindliche Maschine anzusehen, und gebe mit Vergnügen alle diesbezüglich gewünschten genauen Auskünfte.

Theils um die bereits erzeugte Holzwolle wegzubringen und neues Betriebsmateriale zu erhalten, theils um den Grundbesitzern die vielseitige, vorzügliche Verwendbarkeit der Holzwolle überzeugend nachweisen zu können, hat Herr Bleckmann gütigst gestattet, daß den sich darum bewerbenden Grundbesitzern, aber nur solchen, soweit Vorrath und Erzeugung reichen, Holzwolle unter der Bedingung abgegeben wird, daß die Petenten für 125 kg trockene Holzwolle einen Raummeter weiches, nicht zu grobästiges Ausschuß- und Prügelholz zur Maschine bringen.

Ich hoffe und wünsche, daß besonders die zahlreichen einsichtsvollen Grundbesitzer der Umgebung die Gelegenheit nicht versäumen werden, im eigenen Interesse dieser wohlgemeinten Einladung freundlichst Folge zu leisten.

Mürzzuschlag, im Juli 1887.

Zu Putick's forstlichem „Einmal-Eins". Als Herr Putick vor mehr denn zwei Jahren sein forstliches „Einmal-Eins" — eine Schätzungsmethode zur Massenbestimmung von Klötzen und Stämmen — dem forstlichen Publicum mittheilte,[1] entspann sich theils mündlich und brieflich, theils literarisch[2] ein Streit darüber, einerseits ob die Methode dieses „Einmal-Eins" eine Ocularschätzung zu nennen sei; und andererseits, ob derselben überhaupt eine Verwendbarkeit in praxi zugeschrieben werden könne.

Zur Lösung dieser beiden Fragen sei mir folgendes vorzubringen gestattet:

1. Die Bestimmung irgend einer Holzmasse durch die Oculartaxation kann, wie bekannt, entweder durch directes Ansprechen der Masse oder indirect durch Anschätzen von die Masse bedingenden Factoren (Stärken, Höhen, Reductionszahlen ꝛc.) geschehen. Putick's forstliches „Einmal-Eins" besteht nun darin, daß wir bei einem Stammstücke, dessen Länge l und dessen Mittendurchmesser d schätzen und dann mit Hilfe der zugeordneten Reihen von d und „n" — einem dem jeweiligen Durchmesser entsprechenden Factor zur Länge l — den Inhalt als einfaches Product von „n" in l finden; und daß wir anderenfalls bei einem vollen Schafte oder längerem Klotze denselben ocularitér in Sectionen theilen und jede Section auf eben dem angegebenen Wege kubiren.

Gerade so nun, wie beispielsweise die Massenbestimmung eines Stammes durch Anschätzung der Brusthöhenstärke, der Höhe und der Formzahl, muß auch dieses Einmal-Eins als eine indirecte Schätzungsmethode bezeichnet werden.

2. Von einer verwendbaren indirecten Oculartaxationsmethode darf man vor Allem die Hauptbedingung fordern, daß sie auf einer richtigen stereometrischen Grundlage basirt, d. h. daß die durch sie wiedergegebene Formel innerhalb erlaubter Grenzen das Stammstück dann genau kubirt, wenn an Stelle der Schätzung eine genaue Messung tritt. — Dieser Bedingung entspricht in vollem Maße das „Einmal-Eins", was aus Nachstehendem erhellt:

Indem Putick

$$I = \frac{d^2 \pi}{400}\, l = n \,.\, l \,.\,.\,.\,.\, 1)$$

setzt — d in Centimetern, l in Metern und I in „metrischen Scheiten" ausgedrückt — hat er seiner

[1] Siehe Jahrgang 1885 dieser Zeitschrift, S. 91 u. ff., Seite 190, 284 und 478.

[2] Siehe die Notiz C. Hawranek's a. a. O. Seite 284.

Methode — ohne es aber direct ausgesprochen zu haben — die Huber'sche Näherungsformel zu Grunde gelegt, welche bekanntlich bei größter Einfachheit relativ am genauesten gegenüber anderen complicirteren Formeln kubirt. Denn der Factor „n" ist aus obiger Gleichung 1) $\frac{d^2\pi}{400}$, d. h. „n" bedeutet nicht einen Factor, nicht eine Zahl, sondern einfach die dem Mittendurchmesser d entsprechende Mittenquerfläche, ausgedrückt in ganzen $^1/_{100}\,m^2$. — Und wenn durch Multiplication von „n" (Mittenquerfläche) und l (Länge) der Inhalt eines Klotzes gefunden wird, so besagt dies ohneweiters, daß das „Einmal-Eins" eine Anwendung der Huber'schen Kubirungsformel:

$$I = g_m\, l \;.\;.\;.\;.\;.\; 2)$$

ist. Putick hat weiters aus der Gleichung:

$$d \doteq 11{\cdot}282 \sqrt{n} \quad (\text{genau: } d = \frac{20}{\sqrt{\pi}} \sqrt{n}),$$

welche sich nach Substituirung von $^{22}/_7$ für π aus Gleichung 1) ergibt, jene abgerundeten d berechnet, welchen ganze Werthe von n entsprechen, oder mit anderen Worten, er hat hierdurch die Durchmesser gesucht, deren zugehörige Kreisflächen annähernd Werthe von einer ganzen Anzahl von $^1/_{100}\,m^2$ bilden. — Die einander zugeordneten Reihen für d und n hätte man demnach einfacher einer jeden Kreisflächentafel sofort entnehmen können. Somit kann Putick's „Einmal-Eins" füglich richtiger eine auf ganze $^1/_{100}\,m^2$ abgerundete Kreisflächenmultiplicationstafel, welche man sich ihrer großen Einfachheit wegen leicht dem Gedächtniß einprägen kann, genannt werden.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß Putick's „Einmal-Eins", zumal demselben eine richtige stereometrische Grundlage zugeschrieben werden muß, in praxi mit vieler Berechtigung angewendet zu werden verdient, umsomehr, als diese Methode, wie bereits erwähnt, einerseits eine auf ein Minimum reducirte Kreisflächentafel darstellt, und andererseits bei ihrer Anwendung auf mehrere Objecte in der Summe der Massen gemäß des bekannten Principes der Compensirung von Fehlern bei genügend vielen Massenbestimmungen und unter der Voraussetzung, daß die Fehler bei der Schätzung von hinreichend vielen Längen und Durchmessern in ihrer Gesammtheit sich genügend ausgleichen — eine Forderung, welche man an eine „gute" Schätzung zu stellen berechtigt ist — Werthe liefert, die von der wahren Massensumme nur um ein Geringes abweichen.

Zur Erhärtung und als Beleg für die Anwendbarkeit des „Einmal-Eins" gelte Folgendes: Ich berechnete für verschiedene Stammstücke, deren wahrer Inhalt durch Bildung von einmetrigen Sectionen und durch Bestimmung der Sectionsmittenquerflächen aus mindestens zwei winkelrechten Durchmessern (auf Millimeter genau) erhoben worden war, den Festgehalt auch:

1. Auf Grund der Huber'schen Formel mittelst auf $0{\cdot}0001\,m^2$ abgerundeter Mittenquerfläche und

2. mit Hilfe des „Einmal-Eins", wobei der Factor „n", d. h. die Mittenquerfläche nur in $^1/_{100}\,m^2$ (eventuell mit einer Decimalstelle) ausgedrückt wurde. Hierdurch supponirte ich also eine genaue Schätzung der beiden Dimensionen d und l, welche Voraussetzung für Untersuchung der Brauchbarkeit einer Schätzung unterstellt werden muß.

Die diesfälligen Resultate zeigt die Tabelle I auf Seite 420.

Aus dieser Tabelle erhellt die gewiß für das „Einmal-Eins" belangreiche Thatsache, daß zwar bei einzelnen Stammstücken Fehlerprocente bis zu —13·8 Procent[1] und bis zu +8·7 Procent wahrzunehmen sind, daß aber das Fehlerprocent unter Anwendung des „Einmal-Eins" bei der Massensumme von je 40, beziehungsweise je 80 Stämmen nicht —1·62 Procent übersteigt. Denn es ergab sich:

1. Für die ersten 40 Stammstücke:

a) ein mittleres Fehlerprocent des Resultates nach der Huber'schen Formel gegenüber dem wahren Inhalte von:

$$p = \frac{100 \times (13{\cdot}6955 - 13{\cdot}4759)}{13{\cdot}6955} = -1{\cdot}60\%;$$

b) ein mittleres Fehlerprocent des Resultates des Einmal-Eins:

$$p = \frac{100 \times (13{\cdot}6955 - 13{\cdot}493)}{13{\cdot}6955} = 1{\cdot}48\%.$$

2. Für die zweiten 40 Stammstücke:

a) ein mittleres Fehlerprocent des Resultates nach der Huber'schen Näherungsformel gegenüber dem wahren Inhalte von $p = \frac{100 \times (7{\cdot}0388 - 6{\cdot}9665)}{7{\cdot}0388} = -1{\cdot}03\%;$

[1] Bei schwächeren Klötzen, bei welchen eben der durch die gleichbleibende absolute Abrundung der Durchmesser und der Querflächen („n") entstehende procentuelle Fehler unverhältnißmäßig wächst.

Tabelle I.

Des Stammstückes				Huber'sche Formel gibt		Ab- bez. auf- gerundeter Mittendurchmesser	Einmal-Eins gibt	
Nr.	Länge	Mitten- durch- messer	wahrer Inhalt	Inhalt	Fehler Pro- cent		Inhalt	Fehler Pro- cent
	m	cm	fm	fm			metrische Scheite	
1	5	7·5	0 0243	0·0221	−9·0	8	2·5	+2·9
2	5	14·4	0·0812	0·0814	+0·2	14	7.5	−7·6
3	5	18·9	0·1381	0·1405	+1·8	19	14·0	+7·4
4	5	21·7	0·1830	0·1850	+1·1	22	19·0	+3·8
5	5	23·3	0·2137	0·2130	− 0·3	23	20 0	−6·4
6	5	24·8	0·2407	0·2415	+0·3	25	25·0	−3·9
7	5	26·2	0·2687	0·2695	+0·3	26	26·5	−1·4
8	5	27·0	0·2876	0·2865	−0·4	27	28·5	−0·9
9	5	27·7	0 3044	0·3015	−1·0	28	30·0	−1·4
10	7	8·6	0·0458	0·0407	−11·1	9	4·2	−8·3
11	7	13·6	0·1087	0 1017	−6·5	14	10·5	−3·5
12	7	17·5	0·1743	0·1687	−3·2	18	17·5	+0·4
13	7	20·0	0·2258	0·2198	−2·7	20	21·0	−7·0
14	7	22·0	0·2701	0·2660	−1·5	22	26·6	−1·5
15	7	23·5	0·3114	0·3038	−2·4	24	31·5	+1.2
16	7	24·7	0·3411	0·3353	−1·7	25	35·0	+2·6
17	7	25·4	0·3632	0·3549	−2·3	25	35·0	−3·6
18	5	8·7	0·0348	0·0297	−14·7	9	3·0	−13·8
19	5	13·7	0·0796	0·0737	−7·4	14	7·5	−5·8
20	5	17·0	0·1212	0·1135	−6·3	17	11·5	−5·1
21	5	19·6	0·1588	0·1510	−4·9	20	15·0	−5·6
22	5	21·5	0·1910	0·1815	−5·0	22	19·0	−0·5
23	5	22·8	0·2144	0·2040	−4·8	23	20·0	− 6·8
24	5	23·6	0·2290	0·2185	−4·6	24	22·5	−1·8
25	5	8·8	0·0286	0·0304	+6·3	9	3·0	+4·9
26	5	12·8	0·0628	0·0643	+2·4	13	6·5	+3·5
27	5	15·7	0·0942	0·0970	+3·0	16	10 0	+6·2
28	5	17·5	0·1181	0·1205	+2·0	18	12·5	+5 9
29	5	18·1	0·1272	0·1285	+1·0	18	12·5	−1·7
30	4	51·0	0·8324	0·8172	−1·8	51	80·0	−3.9
31	4	49·8	0·7930	0·7792	−1·8	50	80·0	+0·9
32	4	47·3	0·7153	0·7028	−1·7	47	68·0	−4·9
33	4	45·0	0·6460	0·6360	−1·5	45	64·0	−0·9
34	4	42·2	0·5681	0·5596	−1·5	42	56·0	−1·4
35	4	39·1	0·4858	0·4804	−1·1	39	48·0	−1·2
36	4	35·3	0·3968	0·3916	−1·3	35	38·4	−3·2
37	6	49·6	1·1765	1·1592	−1·5	50	120·0	+2·0
38	6	48·4	1·1208	1·1040	−1·5	48	108·0	−3·7
39	6	46·1	1·0094	1·0014	−0·8	46	99·6	−1·3
40	6	43·7	0·9091	0·9000	−1·0	44	90 0	−1·0
Summe . . .			18.6955	18·4759	—	—	1849·3	—

Des Stammstückes				Huber'sche Formel gibt		Ab- bez. auf- gerundeter Mittendurchmesser	Einmal-Eins gibt	
Nr.	Länge	Mitten- durch- messer	wahrer Inhalt	Inhalt	Fehler Pro- cent		Inhalt	Fehler Pro- cent
	m	cm	fm	fm			metrische Scheite	
41	5	8·0	0·0258	0·0252	−2·3	8	2·5	−3·1
42	5	12·1	0·0583	0 0575	−1·4	12	5·5	−5·7
43	5	15·6	0·0978	0·0955	−2·4	16	10·0	+2·2
44	5	17·1	0·1194	0·1150	−3·7	17	11·5	−3·7
45	5	18·4	0·1379	0·1330	−3·6	18	12·5	−9·4
46	5	19·7	0·1584	0·1525	−3·8	20	15·0	−5·3
47	5	21·0	0·1790	0·1730	−3·4	21	17·5	−2·2
48	5	22·3	0·2081	0·1955	−3·7	22	19·0	−6·4
49	5	23·3	0·2227	0·2130	−4·4	23	20·0	−10·2
50	5	24·1	0·2399	0·2280	−5·0	24	22·5	− 6·2
51	5	25 4	0·2689	0·2535	−5·8	25	25·0	− 7.0
52	5	28·8	0·3546	0·3255	−8·2	29	33·0	−6·9
53	5	14.8	0·0779	0 0803	+3·1	14	7·5	−3·7
54	5	16·1	0·1003	0·1020	+1·7	16	10·0	− 0·3
55	5	17·5	0·1180	0·1205	+2·1	18	12·5	+6·0
56	5	18·9	0·1376	0·1405	+2·2	19	14·0	+1·8
57	5	20·2	0·1572	0·1600	+1·8	20	15·0	−4·6
58	5	21 6	0·1799	0·1830	+1·7	22	19·0	+5·6
59	5	22·7	0·1971	0·2025	+2·8	23	20·0	+1·5
60	5	23·6	0·2132	0·2185	+2·5	24	21·5	+5·5
61	5	25·2	0·2404	0·2495	+3·8	25	25·0	+4·0
62	5	28·5	0·3036	0·3190	+5·1	29	33·0	+8·7
63	5	13·2	0·0702	0·0684	− 2·6	13	6·5	−7·4
64	5	14·9	0·0893	0·0872	−2·3	15	9·0	+0·8
65	5	16·4	0·1081	0 1055	−2·4	16	10·0	−7·5
66	5	17·9	0·1282	0·1260	−1·7	18	12·5	−2·5
67	5	19 5	0·1511	0·1495	−1·1	20	15·0	−0·7
68	5	20·6	0·1690	0·1665	−1·5	21	17·5	+3.6
69	5	21·6	0·1854	0·1830	−1·3	22	19·0	+2·5
70	5	23·2	0·2124	0·2115	−0·4	23	20·0	−5·8
71	5	25·9	0·2631	0·2635	+0·2	26	26·5	+0·7
72	5	12·2	0·0586	0·0585	− 0·2	12	5·5	−6·1
73	5	14·0	0·0767	0·0769	+0·3	14	7·5	−2·2
74	5	15·9	0·0995	0·0995	—	16	10 0	+0·5
75	5	17·6	0·1225	0·1215	− 0·8	18	12·5	+2·0
76	5	19·0	0·1425	0·1420	−0·4	19	14·0	−1·8
77	5	20·0	0 1590	0·1570	−1·3	20	15·0	−5·7
78	5	21·7	0·1863	0·1850	−0·7	22	19·0	+2·0
79	5	24·2	0·2303	0·2300	−0·1	24	22·5	−2·3
80	6	41·0	0·7956	0.7920	−0.5	41	78·0	−2·0
—	—	—	7·0888	6 9665	—	—	692·5	—

Tabelle II.

Des Stammes			Inhaltsbestimmung mittelst des Einmal-Eins			Fehler %	Des Stammes			Inhaltsbestimmung mittelst des Einmal-Eins			Fehler %
			Der Section							Der Section			
Nr.	Höhe	wahrer Inhalt	Mittendurchmesser	Länge	Inhalt		Nr.	Höhe	wahrer Inhalt	Mittendurchmesser	Länge	Inhalt	
	m	fm	cm	m	metrische Scheite			m	fm	cm	m	metrische Scheite	
1	29·2	0·9763	27	10	57	—5·8	13	27·5	0·8024	25	10	50	—1·5
			20	10	30					18	10	25	
			9	9·2	5					8	7·5	4	
			Summe:		92					Summe:		79	
2	29·2	0·9132	26	10	53	—3·6	14	26·8	0·7631	25	10	50	—1·7
			20	10	30					17	10	23	
			9	9·2	5					6	6·8	2	
			Summe:		88					Summe:		75	
3	27·1	0·7942	25	10	50	—3·1	15	30·0	1·1178	28	10	60	—7·0
			18	10	25					22	10	38	
			5	7·1	2					9	10	6	
			Summe:		77					Summe:		104	
4	24·8	0·6512	23	10	40	—9·4	16	28·0	0·7429	24	10	45	—1·7
			15	10	18					18	10	25	
			4	4·8	1					7	8	3	
			Summe:		59					Summe:		73	
5	22·2	0·5068	22	10	38	—5·3	17	29·6	0·9470	27	10	57	+4·5
			11	10	10					20	10	30	
			2	2·2	0					13	9·6	12	
			Summe:		48					Summe:		99	
6	27·5	0·8626	26	10	53	—1·5	18	27·3	0 7484	24	10	45	—5·8
			19	10	28					17	10	23	
			8	7·5	4					6	7·3	2	
			Summe:		85					Summe:		70	
7	24·8	0.6676	24	10	45	—1·1	19	25·2	0·6170	23	10	40	—4·4
			16	10	20					15	10	18	
			5	4·8	1					5	5·2	1	
			Summe:		66					Summe:		59	
8	30·0	0.8831	25	10	50	—3·7	20	22·8	0·5032	22	10	38	+2·6
			20	10	30					13	10	13	
			8	10	5					3	2·8	0	
			Summe:		85					Summe:		51	
9	29·6	0·8684	25	10	50	—5·6	21	20·5	0.4012	20	10	30	—0·3
			19	10	28					11	10	10	
			7	9·6	4					1	0·5	0	
			Summe:		82					Summe:		40	
10	30·0	2·2537	43	10	145	—2·8	22	14·8	0·1401	15	5	9	—0·1
			30	10	70					11	5	5	
			7	10	4					3	4·8	0	
			Summe:		219					Summe:		14	
11	30 8	2·7941	46	10	166	—2·3	23	30·8	2·6275	45	10	160	—2·6
			35	10	96					33	10	86	
			12	10	11					11	10	10	
			2	0·8	0					2	0·8	0	
			Summe:		273					Summe:		256	
12	19 2	0 3054	19	5	14	—5·0	24	17·0	0·2283	17	5	11·5	3·7
			16	5	10					14	5	7·5	
			11	5	5					8	5	2.5	
			4	4·2	0					2	2	0	
			Summe:		29					Summe:		21·5	
Summe:		12·4766			1203		Summe:		9·6289			941·5	

b) ein mittleres Fehlerprocent des Resultates des Einmal-Eins:

$$p = \frac{100 \times (7.0388 - 6.925)}{7.0388} = -1.62\%.$$

3. Für sämmtliche 80 Stammstücke:

a) ein mittleres Fehlerprocent nach der Huber'schen Formel von

$$p = \frac{100 \times (20.7843 - 20.4424)}{20.7843} = -1.41\%;$$

b) ein mittleres Fehlerprocent beim „Einmal-Eins" von

$$p = \frac{100\,(20.7843 - 20.418)}{20.7843} = -1.52\%.$$

Um auch gegenständliche Schätzungsmethode an ganzen Stämmen zu erproben, bestimmte ich weiters unter Bildung von 10-, beziehungsweise 5metrigen Sectionen mit restlichen Gipfelstücken den Inhalt von 24 Stämmen, deren wahrer Inhalt wieder durch Sectionskubirung (1 Meter lange Sectionen) erhalten wurde. — Indem hierbei die gleiche Abrundung wie vorhin eingehalten worden ist, ergaben sich folgende Resultate in Tabelle II (Siehe Seite 421).

Auch diese Tabelle besagt, daß zwar in einzelnen Fällen größere Fehlerprocente auftreten, daß aber in der Summe ein befriedigendes Procent erscheint.

1. Für die ersten 12 Stämme: $p = \frac{100 \times (12.4766 - 12.03)}{12.4766} = -3.58\%$

2. „ „ zweiten 12 „ $p = \frac{100 \times (9.6289 - 9.415)}{9.6289} = -2.22\%$

3. „ sämmmtliche 24 „ $p = \frac{100 \times (22.1055 - 21.445)}{22.1055} = -3.08\%.$

Ein Vergleich der Schlußergebnisse beider Tabellen gestattet wohl die Vermuthung, daß das „Einmal-Eins", auf Stämme angewendet, kein so vollkommenes Resultat liefert, wie bei Klötzen. — Dieser Unterschied darf lediglich daraus erklärt werden, daß bekanntlich die Huber'sche Formel (das „Einmal-Eins") mit größerer Sectionslänge ungenauere Werthe liefert, und muß hier auch angesichts der niedrigen Fehlerprocentziffern, welche eben eine natürliche Folge der Unterstellung einer genauen Schätzung sind, zugegeben werden, daß bei einer thatsächlichen Schätzung die Möglichkeit, ungleich höhere Fehlerprocente zu erreichen, vorliegt.

Um das „Einmal-Eins" in praxi mit Erfolg anwenden zu können, muß, wie aus dieser Notiz hervorgeht, vor Allem der Forderung einer guten Schätzung Genüge geleistet werden. — Zwar wird nicht jeder Oculartaxator ein gewisses durchschnittliches und nothwendiges Fehlerminimum bei Schätzung von Durchmessern, beziehungsweise Längen, erreichen. — Doch wird man nach einiger Uebung und nach öfterem Vergleiche der Schätzungsresultate mit den entsprechenden genauen Messungen berechtigt sein, den mit Hilfe des Putick'schen „Einmal-Eins" erhaltenen Massengrößen mehr Vertrauen entgegenzubringen, als einer unsicheren directen Massenanschätzung, zumal als unser Schätzungsvermögen für lineare Ausdehnungen ein ausgebildeteres als für kubische ist. E. L. Koller.

Culturumwandlungen. Um dem Forstpersonale der politischen Behörden die Ausübung seines äußeren Dienstes zu erleichtern, hat die k. k. Finanz-Landesdirection für Steiermark an sämmtliche Evidenzhaltungs-Obergeometer und Geometer sub Z. 3961 vom 3. Juli 1887 nachstehenden Erlaß gerichtet: „Infolge Erlasses des k. k. Finanzministeriums vom 6. Juni 1884, Z. 14.955, wird Nachstehendes zur Darnachachtung mitgetheilt:

Gemäß § 5 der Andeutungen hinsichtlich des Verfahrens bei Ausführung der Vermessungsarbeiten vom 11. Juni 1883 ist in dem Fall, als Waldgrund der Holzzucht entzogen wird, von dem Evidenzhaltungsbeamten diese Culturänderung nur dann in die bezügliche Vormerkung aufzunehmen, wenn er sich die Ueberzeugung verschafft hat, daß zu dieser Culturänderung in Gemäßheit des § 2 des Forstgesetzes vom 3. December 1852, R. G. Bl. Nr. 250, die Bewilligung ertheilt wurde.

Der Evidenzhaltungsbeamte ist demnach nicht verpflichtet, solche Fälle, in denen die erwähnte Bewilligung nicht ertheilt wurde, in Vormerkung zu nehmen. Um jedoch den Behörden in solchen Fällen die Veranlassung zum weiteren Vorgehen im Sinne des Forstgesetzes zu bieten, ist den Evidenzhaltungsbeamten die Verpflichtung aufzuerlegen, sobald sie anläßlich ihrer Amtshandlung zu der Wahrnehmung gelangen, daß Waldgrund ohne behördliche Bewilligung der Holzzucht entzogen wurde, hierüber unter Anwendung der Bestimmungen des § 22, alinea 2, des citirten Forstgesetzes der Bezirkshauptmannschaft mündlich oder schriftlich die Anzeige zu erstatten."

Kronprinz Rudolf in der galizischen Forstlehranstalt in Lemberg. Unter der Regierung unseres Allergnädigsten Monarchen erhielt die Bodencultur und mit ihr auch das Forstwesen die gebührende Stellung in der Volkswirthschaft. Bei jeder Gelegenheit

bekundet unser erhabenes Herrscherhaus eine besondere Gunst und Liebe für den grünen Wald und dessen Pfleger. Auch Galizien kann sich dessen rühmen, denn, wie im Jahre 1880 Seine Majestät, so gestattete der durchlauchtigste Kronprinz anläßlich seiner Anwesenheit in Lemberg die Landesforstlehranstalt in das Programm der Besichtigung Lembergs aufzunehmen. Es ist dies eine Auszeichnung nicht allein für die bescheidene Lehranstalt, sondern auch für das gesammte heimische Forstfach.

Schon am 2. Juli, dem Tage der Ankunft des Kronprinzen in Lemberg, wehte auf dem Dache der Lehranstalt eine stattliche Fahne in den Reichsfarben und neben dem Hauptthore des vor dem Schulgebäude befindlichen Gartens waren zwei 25m hohe Flaggenbäume aufgestellt, welche mit Laubwerk, forstlichen und Jagdemblemen verziert, auf den Gipfeln Fahnen in den beiden Landesfarben trugen. Eine weitere Ausschmückung der Lehranstalt wurde unterlassen, denn ihre Lage in Mitte des Gartens und die zwei ehrwürdigen Lärchen vor dem Gebäude sind ein so zierliches Alltagskleid, daß jeder weitere Schmuck ihm nur Abbruch gethan hätte.

Um halb 2 Uhr erschien Kronprinz Rudolf in Begleitung des Statthalters und seiner Suite vor der Forstlehranstalt. Empfangen am Haupteingange vom Landesmarschall, schritt der Kronprinz durch den Garten zum Schulgebäude, wo die Angehörigen der Anstalt seiner harrten. Nach Vorstellung des Directors und des Lehrkörpers führte der Erstere den hohen Gast in das nach der Losung: „Einfach und schlicht wie das Leben des Forstmannes soll auch die Stätte sein, an welcher er sein Wissen schöpft," eingerichtete Gebäude.

Seine k. und k. Hoheit besichtigte alle Museen, schenkte besonderes Interesse der reichhaltigen pflanzenpathologischen Sammlung und dem Museum für Holzindustrie; betrat die Hörsäle, in welcher eine Ausstellung von Zeichnungen veranstaltet wurde, und beehrte im Bibliothekszimmer das Gedenkbuch der Anstalt mit seiner Namensunterschrift. Die huldvolle Behandlung, die vielen Aufklärungen, welche Seine k. und k. Hoheit sich geben ließ, und der Händedruck, mit welchem der Director beim Abschiede ausgezeichnet wurde, berechtigen zu der schmeichelhaften Voraussetzung, daß der hohe Gast unsere Anstalt zufrieden verlassen hat.

Strzelecki.

Aus dem forstlichen Versuchswesen. Während wir die Doppelnummer des Centralblattes schließen, bereitet sich unsere forstliche Versuchscentralleitung vor, ihre bisherigen Amtslocalitäten (Wien, VIII. Tulpengasse Nr. 8) zu verlassen und in die ihr von Sr. Excellenz, dem Herrn Ackerbauminister Grafen Falkenhayn zugewiesene ehemalige Forstakademie Mariabrunn nächst Weidlingau an der Westbahn, zu übersiedeln. Die forstliche Versuchsleitung erhält somit ein eigenes Heim auf jener Stätte, welche durch viele Decennien hindurch mit unserem vaterländischen Forstwesen im engsten Connexe gestanden, woselbst die größere Zahl unserer älteren heimischen Fachgenossen ihre forstliche Ausbildung genossen. Möge die österreichische forstliche Versuchsanstalt in ihrem neuen Heim, und unter der Leitung ihres neuen Vorstandes, des k. k. Oberforstrathes Ludwig Dimitz, welchem ein vorzüglicher Ruf eines anerkannt tüchtigen Forstwirthes vorangeht, ihre ersprießliche Thätigkeit fortsetzen zum Wohl und Gedeihen unserer grünen Wälder.

B.

Aus Hessen. Zum Rector der Universität Gießen für das Studienjahr 1887/8 wurde auf Grund des Vorschlages des akademischen Senates der Professor der Forstwissenschaft Dr. R. Heß ernannt.

Die Frequenz dieser Universität erreichte an Studirenden der Forstwissenschaft im Sommersemester 1887 die bedeutende Zahl von 47; außerdem besuchten die forstlichen Vorlesungen und praktischen Curse noch einige als Studirende der Rechtswissenschaft eingetragene preußische Forstcandidaten.

Die diesjährige forstliche Studienreise findet in der Zeit vom 14. bis 22. August unter Leitung des Professors Dr. Heß statt und ist in das Eifelgebiet gerichtet; hierbei kommen die Waldungen der königlichen Oberförstereien Koblenz, Adenau, Daun und der Gemeinde-Oberförstereien Daun, Manderscheid und Cochem zur Besichtigung.

Die Versammlung des Vereines der Forstwirthe für das Großherzogthum Hessen wird heuer am 12. und 13. September in Groß-Umstadt mit einer Excursion in die Oberförsterei Lengfeld stattfinden.

Forstliche Lehrstühle in Japan. Dr. Heinrich Mayr, Privatdocent der Universität München und Assistent des Herrn Prof. Robert Hartig, wurde über Antrag des kaiserlich japanischen Ministeriums als Professor für forstliche Botanik, Waldbau, Holzanatomie und Technik an die Akademie in Tokio berufen. Desgleichen übernimmt an derselben Anstalt der k. bairische Forstamtsassistent und Assistent des Herrn Prof. Dr. Gayer, Eustach Graßmann, die Professur für Forsteinrichtung und Waldwerthberechnung, Staatsforstwirthschaftslehre und Forstverwaltung.

Die k. k. Hochschule für Bodencultur veröffentlicht soeben das Programm für das Studienjahr 1887/8. Nach demselben werden im nächsten Wintersemester 17 ordentliche

und außerordentliche Professoren, 18 Honorar- und Privat-Docenten und 1 Lehrer für das land- und forstwirthschaftliche, sowie für das culturtechnische Studium Vorlesungen halten. Vorbedingung für die Aufnahme als ordentlicher Hörer ist die akademische Reife (Gymnasial- oder Realschul-Maturitätszeugniß), für den Eintritt als außerordentlicher Hörer der Nachweis einer im Allgemeinen zum Verständniße der Vorlesungen befähigenden Vorbildung.

Das Studienjahr beginnt am 1. October. Studienprogramme können vom Secretariate der genannten Hochschule (Wien, VIII. Laudongasse Nr. 17) bezogen werden.

Subventionen zur Förderung der Forstcultur in Mähren. Dem Berichte der k. k. Landesforstinspection für Mähren über die aus Staats- und Landesmitteln zur Förderung der Forstcultur in der Frühjahr-Culturperiode 1887 an Vereine, Gemeinden und Rusticalwaldbesitzer in Mähren verliehenen Geldsubventionen und verabfolgten Waldpflanzen entnehmen wir folgende Daten:

Aus dem aus Staats- und Landesmitteln vereinigten Fonds für die Aufforstungen in dem 42 Gemeinden umfassenden Regengebiete der Wsetiner Betschwa wurden 5000 fl. verabfolgt, für die unter der Verwaltung der k. k. Landesforstinspection stehende Central-Waldbaumschule in Brünn 1400 fl., zu den Aufforstungen auf den Pollauer Bergen und am Unterwisternitzer Sand 450 fl., für die Waldbaumschule der Gemeinde Porstendorf (Bezirk Mährisch-Trübau) 160 fl., für die Waldbaumschule des Aufforstungs- und Verschönerungsvereins in Mährisch-Oels 100 fl., endlich für die zwei Waldbaumschulen des Teßthaler landw. Fortbildungsvereines 400 fl.

An Staatssubvention wurden an drei Besitzer in der Gemeinde Peterswald bei Goldenstein in Mähren zum Zwecke der Veredlung der „süßen Eberesche" 100 fl. erfolgt.

An Landessubventionen wurden bewilligt: der Waldbaumschule des land- und forstwirthschaftlichen Bezirksvereins in Datschitz 150 fl.; zum Ankaufe von Waldpflanzen von 16 verschiedenen Forstämtern 2657 fl. 65 kr.; außerdem wurden an 66 Gemeinden und Vereine zum Ankaufe von Waldpflanzen, zur Sicherung der bewirkten Aufforstungen und zur Bestreitung anderer nothwendiger Meliorationen, endlich zur theilweisen Deckung der Culturarbeitskosten Barsubventionen im Betrage von 4415 fl. verliehen.

In Summe betragen die Staatssubventionen pro 1887		3.300 fl. — kr.
die Landessubventionen pro 1887		11.542 fl. 65 kr.
zusammen		14.872 fl. 65 kr.
Hierzu die Errichtung einer Wasserleitung in der Central-Waldbaumschule pro 1887:		
Staatssubvention	350 fl.	
Landessubvention	350 fl.	700 fl. — kr.
Totalsumme		15.572 fl. 65 kr.

Die Summe der zur Forstcultur gelangten Waldpflanzen aus beiden Fonds beträgt 5,064.020 Stück.

Aus der Handels-Waldbaumschule der Gutsinhabung Wsetin wurden an verschiedene Gemeinden und Kleinwaldbesitzer im Kronlande Mähren verkauft: 159.300 Fichten, 52.700 Lärchen, 29.100 Weißföhren und 88.000 Schwarzföhren, daher zusammen 297.100 Stück diverse Pflanzen.

Endlich gelangten theils unentgeltlich, theils entgeltlich, durch 36 Forstverwaltungen des Großgrundbesitzes zur Abgabe an Gemeinden und Kleinwaldbesitzer in Summe 61.000 und 2,354.000 Stück Pflanzen, dann 572 Kilogramm Nadelholzsamen und 6 Hectoliter Eicheln.

Die gesammte hier nachgewiesene Pflanzenzahl, die von Seite des Kleingrundbesitzes in Mähren in der Frühjahrs-Culturperiode 1887 zur Cultur gelangte, beträgt daher 61.000 und 7,715.120 Stück, eine Zahl, die im Vergleiche zum Vorjahr ein Plus von 61.000 und 2,040.858 Stück aufweist, mithin ein sehr beredtes Zeugniß für die steigende Erkenntniß der Wichtigkeit der künstlichen Forstcultur gibt. —r—

Vom mährischen Jagdschutzvereine. Programm für die Hundeschau und Leistungsprüfungen für Vorstehhunde, welche am 4., respective 5. und eventuell auch am 6. September 1887 veranstaltet werden.

A. Hundeschau. Die Hundeschau wird in Brünn abgehalten. Zugelassen werden Hunde aller Racen. Die Dauer der Schau ist nur auf einen Tag, und zwar den 4. September festgesetzt, und müssen alle Hunde, welche Berücksichtigung finden sollen, bis längstens 8 Uhr Früh desselben Tages bei schönem Wetter im Augarten auf der Eislaufwiese, bei ungünstigem im Turnsaal, Elisabethstraße Nr. 10, vorgeführt werden. Anmeldungen sind an die kynologische Section des mährischen Jagdschutzvereines zu Handen des Referenten Herrn Franz Jahn, Brünn, Franz Josefstraße Nr. 61, zu richten, wo Anmeldeformulare zu haben sind, und ist der Anmeldung ein Stand- (Reu-) Geld von 1 fl. ö. W. oder 2 Mark beizulegen. Anmeldungen, denen der obige Betrag nicht beiliegt, finden keine Berücksichtigung.

B. Leistungsprüfungen für Vorstehhunde am 5. September. Terrain in der Nähe von Brünn (Sokolnitz). Rendezvous: Taras. Anfang 9 Uhr. Abfahrt von Brünn um 8 Uhr Früh vom Bahnhofgebäude.

I. Feldprüfungen: Zucht- (Puppies-) Suche. a) Offen für deutsche Hunde und Griffons, welche nach dem 31. December 1885 gewölft sind. Einsatz 4 fl. ö. W. (8 Mark), wovon 2 fl. (4 Mark) bei der Nennung als Reugeld einzuzahlen sind und 2 fl. (4 Mark) bei der Verlosung fällig werden. Erster Hund 5 Ducaten, zweiter 2 Ducaten. b) Offen für englische Hunde, welche nach dem 31. December 1885 gewölft sind. Einsatz 4 fl. ö. W. (8 Mark), wovon 2 fl. (4 Mark) bei der Nennung als Reugeld einzuzahlen sind und 2 fl. (4 Mark) bei der Verlosung fällig werden. Erster Hund 5 Ducaten, zweiter Hund 2 Ducaten.

II. Leistungssuche. a) Offen für deutsche Hunde und Griffons und b) offen für englische Hunde. Einsatz für jede dieser Suchen 6 fl. ö. W. (12 Mark), wovon 3 fl. (6 Mark) bei der Nennung als Reugeld einzuzahlen sind und 3 fl. (6 Mark) bei der Verlosung fällig werden. Bei jeder dieser Suchen bekommt der erste Hund 6 Ducaten, der zweite Hund 3 Ducaten. Sobald bei jeder dieser vier vorangeführten Suchen weniger als drei Hunde am Orte vorgeführt werden, fällt jede Suche aus.

III. Allgemeine Suche. Diese Suche ist für Hunde bestimmt, welche keiner der anerkannten Racen angehören, kurz Hunde, wie selbe jetzt meist noch zur Jagd verwendet werden; doch können auch reinracige Hunde concurriren. Einsatz 6 fl. ö. W. (12 Mark), wovon 3 fl. (6 Mark) bei der Nennung als Reugeld einzuzahlen sind, und 3 fl. (6 Mark) bei der Verlosung fällig werden. Erster Hund 5 Ducaten, zweiter Hund 2 Ducaten. Unter vier Hunden keine Suche.

IV. Gebrauchssuche am 6. September. Terrain: Raigern. Rendezvous: Rebeschowitz. Anfang 9 Uhr. Abfahrt von Brünn mittelst Nordbahn um $7^1/_2$ Uhr Früh zur Station Raigern. Offen für deutsche Hunde, Griffons und englische Hunde, welche bei Feldprüfungen mindestens schon ein Diplom II. Preises errungen haben. Einsatz 10 fl. ö. W. (20 Mark), wovon 5 fl. (10 Mark) bei der Nennung als Reugeld einzuzahlen sind und 5 fl. (10 Mark) bei der Verlosung fällig werden. Erster Hund 10 Ducaten, zweiter Hund 4 Ducaten. Sobald weniger als vier Hunde am Posten erscheinen, fällt diese Suche aus. Berufsjäger, welche sich zur Zeit der Suchen in einem fixen Dienstposten befinden, zahlen blos halben Einsatz und halbes Reugeld.

Zulassungsbedingungen. a) Von deutschen Hunden werden für die betreffenden Prüfungen jene zugelassen, welche in ein anerkanntes Stammregister (Stammbuch) eingetragen sind, oder ihre Abstammung von eingetragenen Eltern nachweisen können, oder vor der Prüfung die Eintragsberechtigung erlangt haben; b) für englische Hunde ist die erfolgte Eintragung in ein anerkanntes Stammregister oder der Nachweis der Abstammung durch ein solches erforderlich. Als anerkannte Stammregister gelten: Das österreichische Hundestammbuch (Oest. H.-St.-B.), das deutsche Hundestammbuch (D. H.-St.-B.), das ungarische Hundestammbuch (Ung. H.-St.-B.), das englische Kennel-Club-Stud-Book (K.-C.-St.-B.), das Stammbuch der Société St. Hubert (Soc. St. H.-St.-B.), das Schweizer Hundestammbuch (Sch. H.-St-B.); c) für andere stichelhaarige Hunde und Griffons genügt die bona fide-Erklärung des Züchters, respective Besitzers, daß der angemeldete Hund rein gezüchtet ist. Als Preisrichter fungiren die Herren: 1. Carl Adler, Forstmeister in Kiritein; 2. Wladimir Budiner, Verwalter in Gurein; 3. Karl Ritter von Eisenstein; 4. Forstmeister Carl Holfeld in Eichwald; 5. Dr. Hans v. Kadich in Wien; 6. Hugo Nechansky, Forstdirector in Weitra; 7. Franz Sprošek, Oberförster in Mauerbach; 8. Graf Sylva-Tarouca, Schloß Čech bei Proßnitz; 9. Georg Wachtl, Forstmeister in Neuhaus. Compromisse bezüglich Vertheilung der Preise zwischen den Concurrenten sind untersagt. Gerichtet wird nach dem Reglement des mährischen Jagdschutzvereines und erhalten jene Hunde, welche keinen Geldpreis gewonnen, aber eine bestimmte Zahl guter Points erworben haben, Diplome I., II. oder III. Preises. Die Zahl von Hunden desselben Besitzers in einer Suche bleibt unbeschränkt, doch kann nur ein Hund auf einen Ehrenpreis Anspruch erheben. Die Nennungen sind mit Angabe des Namens, des Geschlechtes, der Race der Abstammung, des Alters, nebst genauer Beschreibung der Farbe, der Abzeichen des Hundes, sowie Name des Züchters, unter Beifügung des Reugeldes an die kynologische Section des mährischen Jagdschutzvereines zu Handen des Referenten Franz Jahn in Brünn, Franz Josefstraße 61, bis 15. August l. J., 12 Uhr Mittags, zu übersenden. Verlosung und Reugelderklärung findet am 20. August 1887, Abends 7 Uhr, im Vereinslocale, Adlergasse 3, statt. Als Reugeld wird die bei der Anmeldung geschehene Anzahlung betrachtet, falls der Hund bei der Verlosung zurückgezogen wird. Jeder Besitzer eines Hundes, ob dieser nun zur Schau oder einer der Prüfungen genannt wird, ist verpflichtet, auf dem Anmeldeformulare zu bestätigen, daß ihm das Reglement des mährischen Jagdschutzvereines vollkommen bekannt ist. Dieses Reglement ist bei der vorerwähnten Section um den Betrag von 20 kr. = 40 Pfennige gegen Einsendung des Betrages oder auch Briefmarken zu bekommen, wo auch die Anmeldeformulare erhältlich sind. Publicationen der Nennungen für die Suchen erfolgen im Vereinsorgane. Diejenigen Herren, welche bereits am 3. September nach Brünn kommen, werden an diesem Tage um 7 Uhr Abends ins Vereinslocal, Adlergasse 3, höflichst eingeladen.

—r—

Holzhandelsberichte.

(Nachdruck verboten.)

Vom Budapester Holzmarkte. Während unsere Exporteure im Engros-Geschäft einige Belebung verzeichnen, klagen die Detailhändler über matten Verkehr. Trotz der bedeutenden Bauthätigkeit ist über quantitativ geringen Absatz Beschwerde zu führen; da wir indessen heuer über eine reiche Mittelernte verfügen, dürfte als Folge derselben ein günstiger Provinzabsatz eintreten. Die großen Ueberschwemmungen im ungarischen Tieflande werden gleichfalls Constructionen und letztere auch Holzverkäufe mit sich bringen. Der Export nach Deutschland ist ein mäßiger bei etwas steigendem Preise, nach Holland wird fast gar nichts oder doch nicht Nennenswerthes in weichen Schnittmaterialien abgesetzt. Der Haupttheil des Absatzes im Ausland entfällt auf die Relationen via Fiume und Triest, desgleichen auch auf Serbien.

Die Preise haben am hiesigen Platze, wie auch im Großverkehre, gegenüber den Notirungen im Vorjahr eine kleine Erholung erfahren und wird im Großhandel ab Budapest Nachstehendes calculirt:

Für unsortirtes Tannenmaterial bei 12, 15 und 18' Länge pro Kubikfuß:

1/2"	dick,	3 bis	6"	breit		38	Kreuzer
1/2"	"	6 "	7"	"		42	"
1/2"	"	8 "	9"	"		45	"
1/2"	"	10 "	12"	"	48 bis	50	"
3/4"	"	5 "	7"	"		36	"
3/4"	"		8"	"		43	"
3/4"	"		9"	"		45	"
3/4"	"	10 bis	12"	"		47	"
4/4, 5/4, 6/4"	"	6 "	7"	"		41	"
4/4, 5/4, 6/4"	"	8 "	9"	"		44	"
4/4, 5/4, 6/4"	"	10 "	12"	"	43 bis	45	"

8/4 Gerüstpfosten 9 bis 12" 44 Kreuzer
Staffel 3/4 bis 6/7 □" dick 39 "
7/8, 8/9, 9/10 □" " 45 "

Fichtenschnittmaterial notirt in unsortirter Waare um 10 Procent, feine Tischlerwaare um 20 Procent mehr als das obige Tannenmaterial.

Rundhölzer bleiben bei steigendem Preise bestgefragt, in gezimmerten Kanthölzern für den Export ist Mangel vorhanden.

Aus Croatien. Anfangs Juli. Die Faßdaubenpreise sind zufolge des klugen Zuwartens unserer Producenten wieder auf 205 bis 215 fl. pro Mille ab Sissek gestiegen, eine Thatsache, die man vor einem Jahre kaum erwartet hätte, ja die Erwartungen sind hierdurch geradezu übertroffen worden. Von den in letzter Zeit erfolgten Verkäufen sind zu verzeichnen jene der Firma Benedikt & Tomay von circa 1,600.000 Stück französischer Faßdauben à 205 fl. pro Mille 38/1. Ferner jene der Firma Morović, circa 750.000 Stück zum selben Preise. Ebenso sind auch die Lager in Sissek bereits ziemlich gelichtet. Hierzu hat namentlich der Umstand beigetragen, daß an 10 Millionen Stück Dauben statt der Route Sissek-Fiume infolge außergewöhnlicher Frachtbegünstigungen und Refactien jene via Barsch genommen. Sissek hat überhaupt infolge der neuesten Verkehrspolitik von seiner Bedeutung als Holzhandelsplatz viel verloren. Obzwar zu Beginn der diesjährigen Campagne eine Concurrenz seitens der fast durchwegs exploitirten ungarischen Eichenforste nicht erwartet wurde, so soll doch die Firma Mautner & Comp. allein aus den Graf Festetics'schen Forsten circa 7 Millionen Stück französischer Faßdauben an Markt bringen. Die diesjährige Campagne ist als abgeschlossen zu betrachten, da gegen Mitte September bereits die Ausschreibungen für die neue erfolgen dürften.

Von der Weichsel. Mitte Juli. Die Flößerei auf der Weichsel ist gegenwärtig noch in sehr starkem Betriebe; täglich kommen große Mengen der schönsten Hölzer, runde Stämme, beschlagenes Bauholz und Schwellen thalwärts; auch aus der Drewenz treffen noch größere Mengen von Stämmen in der Weichsel ein und werden hier erst zu größeren und widerstandsfähigeren Traften zusammengefügt. Von dem Verkehr auf der Weichsel gibt folgende Zusammenstellung einen Begriff. Bei der Zollstelle in Schiller trafen in der Zeit vom 28. Mai bis 18. Juni ein: I. Eichenholz: Rundhölzer ohne genauere Ausscheidung 2202 Stück, Schwellen und Sleepers 216.314 Stück, Kant- und Quadrathölzer 13.901 Stück, Plancons 18.915 Stück, Bohlen und Planken 309 Stück, Faßdauben (Stabholz) 135.652 Stück, Rundschwellen 3210 Stück, Weichenschwellen 8859 Stück, Speichen 10.571 Stück, Bretter 527 Stück. — II. Kiefernholz: Rundhölzer ohne genauere Ausscheidung 58.661 Stück, Mauerlatten und Balken 78.977 Stück, Schwellen und Sleepers 213.274 Stück, Plancons 3194 Stück, Timberends 1500 Stück, Balken, Mauerlatten, Timberends und Sleepers 22.345 Stück. — III. Fichten- und Tannenholz: Rundholz 1951 Stück, Mauerlatten 1047 Stück, Balken

613 Stück, Mauerlatten und Balken 2064 Stück. — IV. Erlen-Rundholz 11.389 Stück. — V. Birken-Rundholz 440 Stück, Rüstern-Rundholz 1 Stück, Espen-Rundholz 99 Stück, Eschen-Rundholz 1109 Stück, Weißbuchen-Rundholz 324 Stück, Rothbuchen-Rundholz 95 Stück, Rothbuchen-Kantholz 44 Stück.

Aus Ostpreußen. Mitte Juli Ueber das Holzgeschäft im ersten Quartale d. J. spricht sich der Bericht der Königsberger Handelskammer folgendermaßen aus: Das Holzgeschäft war wenig belangreich. Die Schneidemühlen hatten mit der Bearbeitung der im Herbst angekauften Hölzer vollauf zu thun, Verladungen finden nur vereinzelt über Pillau statt. Der Umsatz in Brennholz war ein recht lebhafter. Bei den dem Bedarfe gegenüber sehr bedeutenden Lagern war eine Räumung derselben jedoch ausgeschlossen, auch blieben die Preise durchgängig gedrückt. In Memel zeigte das Holzgeschäft Anzeichen einer guten Entwickelung und fortschreitender Gesundung. Der englische Markt zeigte sich trotz kleinerer Vorräthe wenig kauflustig und nur niedrige Preise konnten ihn zu Ankäufen veranlassen; auch die Niederlande hielten mit Ankäufen zurück. In Deutschland zeigten Rheinland und Sachsen recht regen Begehr, während Berlin und der Bremer District gegen die Vorjahre erheblich weniger kauften. Verladungen sind seit Anfang März in gutem Fortgange begriffen.

Während der drei ersten Monate dieses Jahres wurden verschifft: 6719 Stück Fichten- und Tannenbalken und Mauerlatten, 41.241 Stück Sleepers, 38.260 Stück Tannenplanken, 350.791 Stück Tannendielen, 114 Stück Eichenbalken, 748 Stück Eichenwagenschoß und etwa 4200 Schock Eichenstäbe.

Aus Serbien (Original-Bericht). Der Absatz nach Serbien geht flott von Statten. Nachdem auch die Ernte günstig ausfiel, kann auf ein bedeutendes Herbstgeschäft gerechnet werden. Für den ungarischen Producenten ist der Absatz nach Serbien nicht sonderlich lohnend, weil schmale und dünne Waare dortselbst nur im geringen Maß aus Ungarn bezogen wird. Der Kauf dieser Sorten gestaltet sich lohnender aus Cottori und aus Esseog mittelst Floß zur Save. $^3/_4$"—2"—12' Latten werden von Essegg und Cottori in I. und II. Classe geliefert und stellt sich das Hundert I^a auf fl. 4·50, 100 Stück II^a auf fl. 4 ab Belgrad. Ein Floß, welches 400 Stück $^1/_2$" dicke, 4 bis 6" breite, 12' lange Bretter, circa 83 Kubikfuß enthält, kostet ab Belgrad geliefert 26 bis 30 fl., so daß der Kubikfuß Material auf etwas über 31 Kreuzer zu stehen kommt. Freilich ist diese Waare konisch geschnitten, doch thut diese Erzeugungsweise dem Verwendungszwecke keinen Abbruch.

Tannenwaare aus Ungarn wird nur in der Provinz consumirt, wo man dieselbe infolge ihres schönen Schnittes als Tischlerwaare verwerthet. Fichtenwaare wird nur in den größeren Städten, wie Belgrad, Nisch ꝛc. verbraucht; hierbei werden aber an die Qualität derselben so große Ansprüche gestellt, daß denselben nur einzelne Gegenden, wie beispielsweise Siebenbürgen zu entsprechen vermögen.

Man zahlt heute ab Belgrad:

Für Fichtenwaare per Bahn bezogen:

Schmale (5 bis 7") Waare	54	Kreuzer pro	Kubikfuß
Breite (8 bis 12") „	64	„ „	„
Mindere Qualität (5 bis 12")	54	„ „	„
Latten ungar. Provenienz	42	„ „	„

Tannenbretter 8 bis 12" breit 48 bis 50 Kreuzer pro Kubikfuß.

Beim Bezuge zu Wasser mittelst Plätten stellt sich der Kubikfuß um circa 3 Kreuzer niedriger.

Aus Malta. Der Handel der Insel war während des ganzen Semesters sehr lebhaft, die Handelstransactionen mit Oesterreich-Ungarn waren besonders rege und wurden regelmäßig zwischen Triest und Malta von einer englischen Schiffahrtsgesellschaft und zwischen Fiume und Malta von der „Adria" vermittelt. Die Wirkung dieser regelmäßigen Verbindungen war, daß die Erzeugnisse der Monarchie in gesteigertem Maß auf dem Malteser Markt Absatz fanden, und daß ebenso die Ausfuhr Maltas nach Triest einer Steigerung zugeführt wurde. Während des Semesters führte Malta aus Oesterreich-Ungarn hauptsächlich Hölzer ein. Das königliche Arsenal bezog, wie wir der „Volkswirthschaftlichen Wochenschrift" ferners entnehmen, Tannen-Cordonali für die Erbauung des neuen Docks ausschließlich aus Fiume. Faßdauben für die Anfertigung von Kartoffelfässern kamen aus Fiume und Zengg. Gegen Ende des Semesters transitirte Malta ein mit Faßdauben beladener Dampfer aus Rußland, welcher die Richtung nach Bordeaux nahm, und die Malteser Consumenten nahmen die Gelegenheit wahr, sich um die Bezugsbedingungen dieser Waare zu erkundigen. Es wäre möglich, daß unsere Daubenproduction binnen Kurzem seitens Rußlands eine ernste Concurrenz zu bestehen hätte.

Lesefrüchte.

In einem anderen Staate herrscht die Gewohnheit, gut gediente Officiere in Oberforstmeister zu verwandeln; einer unter ihnen, der von Kindesbeinen an Soldat gewesen, so brav als sein Degen und das Muster eines ehrlichen Mannes war, ließ bei der ersten Bereisung der Forsten seine Unwissenheit in diesem Fache so deutlich merken, daß ein schalkhafter Oberförster es wagte, ihn schamroth zu machen. Zu Erreichung dieses Endzweckes setzte er in seinem Manual für eingenommenes Mastgeld von Ellernmast eine gewisse Summe an und ließ das Manual in dem Zimmer liegen, in welchem der Herr Oberforstmeister schlafen sollte; dieser ermangelte nicht, vor Schlafengehen dieses Buch zu durchblättern und sich die Nachricht von der Ellernmast zu Nutze zu machen: denn als er in den Mastbesichtigungs-Protokollen nirgends Ellernmast aufgeführt fand, so gerieth er auf die Vermuthung, daß die Forstbedienten daraus ein sträfliches Accidenz machten und zog in einem scharfen Circulare alle seine Untergebenen dieser Unterlassungssünde wegen zur Verantwortung. Der Leser wird nicht zweifeln, daß dieses öffentliche Bekenntniß unvergeblicher Unwissenheit den guten Oberforstmeister bei seinen Untergebenen verächtlich machte und dem Dienste des Staates nachtheilig war.

Grundriß der Forstwissenschaft von dem Verfasser des Lehrbegriffs sämmtlicher ökonomischer und Kameralwissenschaften. Mannheim bei C. F. Schwan, Hofbuchhändler. 1781, S. 7.

Eingesendet.

Vorlesungen im Wintersemester 1887/88 an der forstlichen Section der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien. Elemente der darstellenden Geometrie, Professor Th. Tapla. — Niedere Geodäsie, Professor J. Schlesinger. — Forstliche Standortslehre, Professor Dr. J. Breitenlohner. — Naturgeschichte der Forstgewächse, Docent C. Wilhelm. — Waldbau, I. Theil, Professor G. Hempel. — Forstbenutzung, derselbe. — Forstschutz, I. Theil, Professor Forstmeister G. Henschel. — Jagdbetrieb, derselbe. — Holzmeßkunde, Professor Forstrath A. Ritter von Guttenberg. — Forstbetriebseinrichtung, derselbe. — Waldwerthrechnung und forstliche Statik, derselbe. — Forstliches Bau- und Maschineningenieurwesen, Professor Hofrath Dr. W. F. Exner. — Forstliches System der Wildbachverbauungen. — Encyklopädie der Landwirthschaft, Professor Dr. A. Ritter von Liebenberg. — Constructionsübungen in der darstellenden Geometrie, Professor Th. Tapla. — Geodätisches Prakticum, Professor J. Schlesinger. — Forstliches Plan- und Terrainzeichnen, Professor Th. Tapla. — Constructionsübungen im forstlichen Bau- und Maschineningenieurwesen, Professor Hofrath Dr. W. F. Exner. — Prakticum zur Naturgeschichte der Forstgewächse, Docent C. Wilhelm. — Mikroskopisches Prakticum zur Anatomie der Forstgewächse, derselbe. — Prakticum und Excursionen zum Waldbau und zur Forstbenutzung, Professor G. Hempel. — Conversatorium zum Waldbau, derselbe. — Prakticum zum Forstschutze, Professor Forstmeister G. Henschel. — Conversatorium zum Forstschutze, derselbe. — Prakticum zur Holzmeßkunde, zur Forstbetriebseinrichtung und zur Waldwerthrechnung, Professor Forstrath A. Ritter v. Guttenberg.

Vorlesungen für Studirende der Forstwissenschaft an der Universität München im Wintersemester 1887/88. I. In der staatswirthschaftlichen Facultät. Professor Dr. C. Gayer: Waldbau in sechs Wochenstunden. Professor Dr. v. Baur: Holzmeßkunde vierstündig, Waldwerthrechnung vierstündig, Prakticum im Versuchswesen an Samstagen. Professor Dr. Ebermayer: Bodenkunde vierstündig, naturgesetzliche Grundlagen des Acker- und Waldbaues dreistündig, bodenkundliches Prakticum an Samstagen. Professor Dr. R. Hartig: Anatomie und Physiologie der Pflanzen vierstündig, mikroskopisches Prakticum an Samstagen. Professor Dr. R. Weber: Forsteinrichtung fünfstündig, praktische Uebungen in Ertragsregelung an Samstagen. Professor Dr. Lehr: Forstpolitik inclusive Geschichte derselben vierstündig. Professor Dr. v. Helferich: Finanzwissenschaft fünfstündig, ökonomische Politik vierstündig. Privatdocent Dr. Neuburg: Nationalökonomie fünfstündig. — II. In der philosophischen Facultät. Professor Dr. Lommel: Experimentalphysik fünfstündig. Professor Dr. v. Bayer: Unorganische Chemie fünfstündig. Professor Dr. Groth: Mineralogie fünfstündig. Professor Dr. Hertwig: Zoologie sechsstündig. Außerordentlicher Professor Dr. Pringsheim: Elemente der höheren Mathematik zweistündig. Privatdocent Dr. Pauly: Entomologisches Prakticum zweistündig.

Forstliche Vorlesungen an der Universität Gießen. Wintersemester 1887/88. Professor Dr. Heß: Forstschutz mit Demonstrationen, 5stündig; praktischer Cursus über Forstbenutzung, einmal alle 14 Tage. Professor Dr. Wimmenauer: Holzmeßkunde, 4stündig; Waldwerthrechnung und forstliche Statik, 3 stündig; praktische Uebungen in der Holzmeßkunde, einmal wöchentlich. Professor Dr. Hoffmann: Erklärung der Forstpflanzen, 1stündig. Professor Dr. Braun: Forstrecht, 3stündig.

Beginn der Immatriculation am 17. October, der Vorlesungen am 24. October.

Das Vorlesungsverzeichniß der Universität kann durch den Unterzeichneten unentgeltlich bezogen werden. Nähere Auskunft über den hiesigen forstwissenschaftlichen Unterricht ertheilt die nur durch den Unterzeichneten zu beziehende Schrift: „Der forstwissenschaftliche Unterricht an der Universität Gießen in Vergangenheit und Gegenwart“ (Gießen, 1881). Preis 2 Mark.

Dr. R. Heß.

Universität Tübingen. Vorlesungen im Wintersemester 1887/88. A. Staatswissenschaftliche Facultät: Nationalökonomie (allgemeiner Theil), Geschichte des Communismus und Socialismus, nationalökonomische Uebungen: Professor Dr. v. Schönberg. — Finanzwissenschaft, ausgewählte Capitel der Socialpolitik (Productivgenossenschaften, Credit- und Consumvereine, Arbeiterversicherung u. s. w.), volkswirthschaftliches Disputatorium: Professor Dr. Neumann. — Staatsrecht des deutschen Reichs, Württembergisches Verwaltungsrecht, das Unterrichtswesen der modernen Staaten, Verwaltungsrechtsfälle: Professor Dr. v. Jolly. — Heutiges Völkerrecht, Württembergisches Staatsrecht, Einleitung in die Rechtswissenschaft, Bearbeitung ausgewählter Fragen aus dem allgemeinen und deutschen Staatsrechte: Professor Dr. v. Martitz. — Sociale Statistik: Staatsrath Dr. v. Rümelin. — Landwirthschaftslehre I. Theil, landwirthschaftliche Betriebslehre: Professor Dr. v. Weber. — Forstencyklopädie, Forsteinrichtung, Waldwerthrechnung und forstliche Statik, Excursionen: Professor Dr. Lorey. — Forstbenutzung, Forstverwaltungskunde, Bearbeitung ausgewählter forstlicher Fragen, Excursionen: Professor Graner. — Technische Eigenschaften der Hölzer: Oberforstrath Dr. v. Nördlinger. — Technologie und Maschinenkunde: Hüttendirector Dr. Dorn. — B. Sonstige Vorlesungen: Alle juristischen, naturwissenschaftlichen und mathematischen Disciplinen sind vollständig vertreten. Anfang: 24. October. Nähere Auskunft durch die forstlichen Docenten.

Forstakademie Eberswalde. Wintersemester 1887/88. Oberforstmeister Dr. Danckelmann: Waldbaulehre 5 Stunden. — Ablösung der Waldgrundgerechtigkeiten 1 Stunde. — Forstliches Repetitorium 1 Stunde. — Forstliche Excursionen. Forstmeister Bando: Forstbenutzung und Forsttechnologie 3 Stunden. — Repetitorium in Forstschutz, Forstbenutzung und Jagd 1 Stunde. — Forstliche Excursionen. Forstmeister Runnebaum: Geodäsie II. 1 Stunde. — Forstvermessungsinstruction 1 Stunde. — Waldwegebau 2 Stunden. — Forstliche Excursionen. Forstmeister Zeising: Forstpolitik 2 Stunden. — Forstliche Excursionen. Professor Dr. Schwappach: Forstgeschichte, Forststatistik 2 Stunden. — Holzmeßkunde 1 Stunde. — Forstliche Excursionen. Professor Dr. Müttrich: Coordinaten, Grundbegriffe der analytischen Geometrie und mathematische Grundlehren der Holzmeßkunde 2 Stunden. — Mechanik 2 Stunden. — Meteorologie und Klimalehre 1 Stunde. Dr. Schubert: Repetitorium in Stereometrie und Trigonometrie 2 Stunden. — Repetitorium in Mathematik 1 Stunde. Professor Dr. Remelé: Allgemeine und anorganische Chemie 4 Stunden. — Repetitorium in Chemie, Mineralogie und Geognosie 1 Stunde. Dr. Ramann: Organische Chemie 1 Stunde. — Bodenkundliche Excursionen. Professor Dr. Luerssen: Allgemeine Botanik, Anatomie, Physiologie und Pathologie der Pflanzen 5 Stunden. — Repetitorium in Botanik 1 Stunde. Botanische Excursionen. Professor Dr. Altum: Wirbelthiere 4 Stunden. — Waldbeschädigungen durch Thiere und Gegenmittel, Fischzucht und Präpariren 1 Stunde. — Zoologische Excursionen. Dr. Eckstein: Repetitorium in Zoologie 1 Stunde. Amtsgerichtsrath Raetzell: Civilrecht II. Theil 2 Stunden. — Repetitorium in Rechtskunde 2 Stunden. Oekonomierath Dr. Freiherr v. Canstein: Landwirthschaft für Forstleute, I. Theil: Acker- und Wiesenbau 2 Stunden.

Das Wintersemester beginnt Montag den 17. October 1887 und endet Sonnabend den 17. März 1888.

Meldungen zur Aufnahme sind baldmöglichst unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, Führung, über den Besitz der erforderlichen Subsistenzmittel, sowie unter Angabe des Militärverhältnisses an den Unterzeichneten zu richten.

Der Director der Forstakademie: Danckelmann.

Vorlesungen an der Forstakademie Münden während des Wintersemesters 1887/88. Borggreve: Holzzucht; Knorr: Forstschutz; Kalk: Forsteintheilung und Wegebau; Kienitz: Forstliches Verhalten der deutschen Waldbäume; König: Finanzwissenschaft; Baule: Geodäsie, Stereometrie; Councler: Mineralogie und Geologie, organische Chemie; Hornberger: Bodenkunde und Klimalehre; Müller: Allgemeine Botanik, mikroskopisches Prakticum; Metzger: Specielle Zoologie; Ziebarth: Civilrecht II.

Außerdem Repetitorien 2c. und an zwei Vormittagen der Woche Excursionen.

Beginn der Vorlesungen 17. October. Erforderlich für die Preußische Staatsforstlaufbahn Maturitas von deutschem Gymnasium oder preußischer Realschule I. Ordnung und Vorpraxis. Sonstige Studirende finden auch auf Grund anderweiten Nachweises genügender Vorbildung Aufnahme. Der Director der Forstakademie: Borggreve.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet: Ludwig Dimitz, k. k. Oberforstrath und Leiter des forstlichen Versuchswesens, den Orden der Eisernen Krone III. Classe; — dem k. k. Oberförster für den Forstbezirk Stanzach in Tirol Alois Praxmarer wurde anläßlich der erbetenen Versetzung in

den bleibenden Ruhestand für seine vieljährige, eifrige und pflichttreue Dienstleistung die volle Anerkennung Sr. Excellenz des Herrn Ackerbauministers ausgesprochen.

Ernannt, beziehungsweise befördert: Im Bereiche der k. k. Staats- und Fondsforst- und Domänenverwaltung: Josef Swoboda, Oberforstingenieur bei der Forst- und Domänen-Direction in Wien, zum Forstmeister bei jener in Görz; — August Kränzl, k. k. Rechnungs-official im Ackerbauministerium, zum Rechnungs-Revidenten bei der k. k. Forst- und Domänen-Direction in Wien; — Die Forstassistenten der Forst- und Domänen-Direction in Gmunden Franz Gabriel und Moriz Weiß zu Forstingenieuradjuncten, und zwar ersterer für den Bereich der Forst- und Domänen-Direction in Gmunden, letzterer für jenen in Wien; — Julius Pokorny, k. k. Forstassistent in Innsbruck, zum Förster für den Forstbezirk Kössen in Tirol; — als Forstcandidaten wurden aufgenommen die absolvirten ordentlichen Hörer der k. k. Hochschule für Bodencultur, Anton Wimberger, Aushilfsbeamter bei der k. k. forstlichen Versuchsleitung in Wien, für den Bereich der k. k. Forst- und Domänen-Direction in Innsbruck und Ludwig Semmler für jenen in Wien. In der Fürst Johann Liechtenstein'schen Forstregie: Carl Duhan, Förster II. Classe in Woitzdorf, zum Forstcontrolor nach Neuwaltersdorf (Forstamt Karlsberg); — Josef Lieska, Forstamtsadjunct III. Classe in Vorderbrühl, zum Forstamtsadjuncten II. Classe nach Sternberg. Der Fürst Auersperg'sche Forstadjunct Adolf Midloch in Nesper, zum fürstlichen Forstingenieur in Wlaschin. Der seit 1. Mai d. J. die Geschäfte des Vereines zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten leitende Geschäftsführer Dr. Ritter von Malinkowsky resignirte auf seine Stelle und wurde von dem Directorium der absolvirte Hörer und em. Assistent der k. k. Hochschule für Bodencultur Ernst Wagner zum Geschäftsführer ernannt. Derselbe übernahm mit 30. Juli die Geschäftsleitung.

Versetzt: Carl Ritter von Schindler, k. k. Oberförster in Kössen, nach Stanzach mit dem Sitz in Reutte (Tirol). Johann Szuchiewicz, k. k. Förster in Polanica, nach Leszczyny (Galizien). In der Fürst Johann Liechtenstein'schen Forstregie: Josef Kastner, Holzdepot-Rechnungsführer in Proßnitz, als Förster III. Classe nach Brodersdorf; — Eugen Anderka, Forstassistent in Sternberg, zur Holzniederlage nach Proßnitz; — Anton Folkner, Forstadjunkt II. Classe in Drahan, zum Forstamt in Vorderbrühl; — Carl Neudörfel, Forstadjunkt III. Classe in Bausin, nach Revier Drahan (Forstamt Plumenau); — Josef Kratochwil, Förster III. Classe in Neuwaltersdorf, nach Revier Woitzdorf (Forstamt Hannsdorf); — Franz Kuntschner, Forstingenieuradjunkt in Feldsberg, als Forstamtsadjunct nach Karlsberg (Mähren); — Franz Leinberger, Forstadjunct III. Classe in Olbersdorf (Forstamt Landskron), als Forstingenieuradjunct III. Classe zur Forsteinrichtung nach Feldsberg; — Johann Walter, Forstadjunct III. Classe in Hallustiz, nach Revier Kunowitz (Forstamt Ung. Ostra); — Hubert Sedlaczek, Forstadjunct II. Classe in Kunowitz, nach Revier Hallustiz (Forstamt Butschowitz).

Pensionirt: Alois Praxmarer, k. k. Oberförster für den Forstbezirk Stanzach in Tirol. Eduard Sechert, Fürst Johann Liechtenstein'scher Förster I. Classe in Brodersdorf (Forstamt Karlsberg).

Gestorben: Leopold Winkler, Fürst Liechtenstein'scher Mappirungsleiter in Pension, im Alter von 91 Jahren in Feldsberg. Johann Dania, Fürst Liechtenstein'scher Förster II. Classe im 57. Lebensjahre in Brünn.

Briefkasten.

Herrn Dr. C. v. F. in S.; — Dr. H. S. in H.: — F. W. in L. Oberösterreich; — Dr. C. in M.; F. B. in G. (Mähren); — M. F. in G. (Steiermark); — E. B. in B. (Ostpreußen); — A. T. in B.; — J. S. in C.; — Prof. Dr. R. H. in G. (Hessen); — F. C. K. in M. (Kärnten): Verbindlichsten Dank.

Herrn G. R. in H.: 1. Millimeter-Pausepapier und Taschentachygraphen (System Hub) zum Auftragen von Boussolenaufnahmen liefert unseres Wissens ausschließlich nur Josef Lanik, vorm. Lithograph im Ackerbauministerium, Wien, X. Herndlgasse 26, und zwar einen Bogen dieses Papieres 45/65 cm um 10 Kreuzer und einen nicht adjustirten Tachygraphen aus Papier um 15 Kreuzer. 2. Der krainerische Collectiv-Ausstellungs-Katalog (1873) brachte die ersten Daten über den Ertrag der Edelkastanienbestände (Ertragstafeln) aus der Feder des Landesforstinspectors, nunmehrigen Oberforstrathes L. Dimitz.

Herrn A. K. in M. (Sachsen). Ihrem Wunsche wurde umgehend entsprochen.

Berichtigung.

Im Julihefte dieses Jahrganges, S. 298, Z. 12 v. u. lies: „Chrysomixa" statt „Crysomixa". — S. 301, Z. 5 v. u. lies: „Schandau" statt „Spandau". — S. 301, Anmerkung [1]) lies: „Nr. 22 bis mit 27" statt „22 und 27".

Adresse der Redaction:
Bis 1. October d. J.: Wien, IV. Blechthurmgasse 4.
Von da ab: Mariabrunn per Weidlingau bei Wien.

Verantw. Redacteur: Ingenieur Carl Böhmerle. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Dreizehnter Jahrgang. | Wien, October 1887. | Zehntes Heft.

Aus der Mittel- und Niederwaldwirthschaft.

Von Fr. Wondrak, k. k. Oberforstrath in Linz.

Während meiner Inspicirung einer Fondsdomäne in Böhmen und bei eindringlicher Begehung der zugehörigen Wälder drängte sich mir die Frage auf: ob der dortige Mittel- und Niederwaldbetrieb für die ansehnliche Fläche von circa 500 ha überhaupt als wirthschaftlich geboten und daher vortheilhaft erscheine?

Diese Frage mußte ich auf Grund meiner Erhebungen und der mir von vertrauenswürdigen, erfahrenen Fachgenossen mitgetheilten Daten aus folgenden Ursachen verneinend beantworten, indem ich vorerst die Vorzüge und Nachtheile der drei Betriebsarten, nämlich des Hochwald-, des Niederwald- und des Mittelwaldbetriebes im Allgemeinen erwog.

1. Der Hochwaldbetrieb liefert die größten Holzmassen in den werthvollsten Sortimenten; es ist demnach die durchschnittliche Werthsabnutzung im Vergleiche zu den anderen Betriebsarten die bedeutendste. Die Bodenkraft wird am meisten erhalten und vermehrt, weil der Boden bei dem in langen Zeiträumen erfolgenden Abtriebe zumeist beschirmt bleibt. Dem Waldbesitzer wird durch die großen Holzmassenvorräthe eine bedeutende Reserve und der ganzen Wirthschaft eine solide Grundlage gegeben.

Im Falle der Nothwendigkeit eines Vorgriffes, einer außerordentlichen Nutzung, stehen größere nutzbare Holzmassen zur Verfügung, und beim Eichenhochwald insbesondere, wenn es zeitweise an hiebsreifen Hölzern mangeln sollte, können geeignete Waldorte zum Mittelwald umgestaltet, späterhin aber wieder zum Hochwalde zurückgeführt werden, wodurch man eine größere Holzmasse zur Disposition erhält.

Da der Hochwaldbetrieb größere Flächen erfordert und in seine Massenvorräthe auch große Capitalien hinterlegt werden müssen, eignet sich derselbe nur für den Staat, für öffentliche Fonds und für reichere Großgrundbesitzer, und es wird das in seinen Holzmassenvorräthen befindliche Geldcapital durch die Nutzungen im Allgemeinen umso geringer verzinst, je höher der Umtrieb ist.

Es kommen übrigens auch Ausnahmen vor, welche uns schon manche ausgedehnte Fichtenwaldbestände zeigten, die man 150 und mehr Jahr alt werden ließ und welche erst dann sehr vortheilhaft größtentheils als gesuchte Mastbäume, starke Schiffbauhölzer u. dgl. verwerthet werden konnten und einen großen Werthszuwachs hatten.

2. Der Niederwaldbetrieb zeigt so ziemlich die entgegengesetzten Verhältnisse. Bei dem niedrigen Benützungsalter des Holzes kann der Nachhaltbetrieb selbst auf kleinen Flächen stattfinden, weshalb sich der Niederwaldbetrieb besonders für kleine Grundbesitzer vorzüglich eignet, welche keine großen Capitalien in die Forstwirthschaft investiren können.

Der Niederwald beansprucht ein mildes Klima und geschützte Lagen; er eignet sich mehr für kleinere Vorhölzer und für zwischen Wiesen und Feldern liegende Waldparzellen, dann für Niederungen, in denen vorwiegende Bodenfeuchtigkeit und Kraft seine Ausschlagfähigkeit fördert.

Die fortgesetzte und gewißermaßen naturwidrige Verjüngung verursacht mit der Zeit eine Stock- und Wurzelverkrüppelung, wodurch, sowie auch infolge der durch häufige Freistellung eintretenden Bodenverarmung und Verwilderung der Stammwuchs immer mangelhafter wird.

Abgesehen von den eigentlichen Auwäldern, welche hier nicht in Betracht gezogen werden können, steht der Holzmassenertrag gegen jenen des Hochwaldes meistens zurück; außerdem ist der Geldwerth des producirten Holzes ein vergleichsweise geringerer, der Absatz der Erzeugnisse ein mehr beschränkter mit der einzigen Ausnahme der Gerberlohe, welche wohl immer ein gesuchter Artikel bleiben wird.

In ausgedehnten Forsten der Großgrundbesitzer wird demnach der Niederwald stets nur eine untergeordnete Stellung einnehmen.

3. Der Mittelwaldbetrieb hält, seiner Benennung gemäß, das Mittel zwischen den beiden vorangeführten Betriebsarten. Er liefert außer schwachem Brennholz und der Gerberlohe auch werthvolle Nutzholzsortimente, wodurch er in einzelnen Gegenden eine besondere Wichtigkeit erlangt und hohe Erträge gibt. Unter Voraussetzung eines guten Standortes und einer richtigen Behandlung stellt sich sein Holzmassenertrag zwischen den des Hoch- und Niederwaldes derselben Holzarten. Seine Behandlung erfordert jedoch eine ganz besondere Umsicht; denn Mißgriffe in der Wahl und Menge des Oberholzes können den künftigen Waldertrag bedeutend mindern. Stellung und Haltung des Oberholzes, geschickte Benützung und Begünstigung der erscheinenden Kernwüchse, die Ergänzung der entstandenen Lücken und Fehlstellen durch Einpflanzung von Heistern sind bei dieser Betriebsart unabweisliche Nothwendigkeiten, und hier kann sich die feine Forstwirthschaft besonders zeigen.

In der Wirklichkeit ist denn auch selten das Bild eines normalen Mittelwaldes zu finden. Sie zeigt vielmehr unendliche Verschiedenheiten in der Stellung und Haltung. Bald findet man das Oberholz in Mulden und besseren Lagen dichter, in schlechteren Lagen schütterer gehalten — daher verkehrt; die eine Partie nähert sich der hochwaldartigen Stellung, die andere wieder mehr dem Niederwalde.

Aus dem Vorangeführten folgt, daß der Hochwaldbetrieb neben Erhaltung und Vermehrung der Bodenkraft die größten Massen und die werthvollsten Hölzer producirt, daß der normale Holzvorrath des Hochwaldes ein großes Geldcapital repräsentirt und daß, wenn auch die Verzinsung dieses Capitals eine geringere sein sollte, dessen Anlage dagegen eine gesichertere ist. Unter den Betriebsarten ist daher der Hochwaldbetrieb vorzüglich. Die beim Nieder- und Mittelwaldbetrieb in der Regel unausbleiblich eintretende Bodenverschlechterung, der geringe Werth des schwachen Holzmateriales und sein beschränkterer Absatz, die sehr schwierige Behandlung eines Mittelwaldes und die traurigen Folgen begangener Mißgriffe in der Wahl und Stellung des Oberholzes sind Mängel, welche es nicht räthlich erscheinen lassen, diesen beiden Betriebsarten ausgedehnte Waldflächen zuzuweisen.

In Anbetracht dieser Umstände erachtete ich es für meine Pflicht, die Ansicht auszusprechen, daß es forstwirthschaftlich nicht gerechtfertigt ist, die zur angedeuteten Fondsdomäne gehörige, 500ha große Waldfläche als Nieder- und Mittelwald zu behandeln und daß es vortheilhafter wäre, diese Waldarea allmälig in einen reinen oder aber in einen mit anderen Holzarten gemischten Eichenhochwald

umzuwandeln, und nur einen nach Lage und Boden geeigneten Theil geringer Ausdehnung der gegenwärtigen Betriebsart zu belassen.

In der Vorzeit haben auch in diesem speciellen Falle Rücksichten auf die Erhaltung des Wildstandes, auf einen reichen Reh- und Fasanenstand, die Umwandlung der tiefer gelegenen Hochwaldungen in Niederwälder veranlaßt und es wurde weniger auf die Erziehung des Stangen- als auf die Erziehung des Gestrüppholzes gesehen, welches dem Wilde Deckung zu bieten hatte.

Durch die Freigebung der Gemeindejagden und durch die mittlerweile gestiegenen Holzpreise haben sich die Verhältnisse aber so gründlich geändert, daß gegenwärtig nur eine gute Forstwirthschaft die Erträge zu heben vermag und das Vermächtniß der Vorzeit daher eine durchgreifende Verbesserung erfordert.

Im Besonderen ist noch Folgendes beizufügen:

Für die gegenständlichen Forste wurde im Jahre 1848 ein Betriebssystem aufgestellt, welchem entsprechend dieselben bis zum Jahre 1860 bewirthschaftet worden sind. Dieses Forstsystem wurde verlassen und dafür eine neue Betriebseinrichtung nach Vorschrift des k. k. Finanzministeriums eingeführt.

Bei dieser im Jahre 1860 stattgefundenen Umarbeitung trachtete man, dem vorgerückten Stande der Wissenschaft und den damaligen Anforderungen Rechnung zu tragen und die Bestandesverhältnisse günstiger zu gestalten.

Insbesondere wurde ein ertragreicherer Eichen-Mittelwaldbetrieb und eine möglichst ergiebige Eichenschälwaldwirthschaft angestrebt, obschon die hierzu bestimmten Waldtheile in keiner eigentlichen Niederung, vielmehr in einem wellenförmigen Terrain liegen, welches quellenarm ist, nicht die nöthige Feuchtigkeit bietet und durchaus Lehmböden mit geringer Dammerdeschichte besitzt.

Das angestrebte Ziel wurde daher nicht in dem erwünschten Maß erreicht. Eine bestimmte größere Partie der Wälder wurde zur Eichenmittel- und Schälwaldwirthschaft einbezogen und die einzelnen in dieser Partie befindlichen Fichtenwaldparcellen, welche von Saaten und Pflanzungen herrühren, sollten ebenfalls dieser Betriebsart weichen. Die Umtriebszeit von 30 Jahren, wie sie für das Unterholz des Mittelwaldes und für den Niederwald bestimmt war, wurde deshalb angenommen, weil sich in diesem Alter der höchste Durchschnittszuwachs mit 2·75 fm pro Hektar (50 Kubikfuß pro Joch) gezeigt hat.

Nach der Beschaffenheit des Standortes und in Berücksichtigung der wirthschaftlichen Zustände waren für diese Wälder drei Standortsclassen festgesetzt und nahmen die Eichen-Mittel- und Niederwälder die beste Classe ein.

Die Eiche erreicht im 30jährigen Alter einen Stammdurchmesser von 18 cm und eine Höhe von 11 m. Ein in 80jährigem Alter stehender Eichen-Oberholzstamm erreicht den Durchmesser von 47 cm und eine Höhe von 19 m.

Die Forste sind werthvoll, die Erträge ansehnlich. Bei einer anderen Bewirthschaftung könnten jedoch diese Forste größere Gelderträge abwerfen und nebenbei verbessert werden.

Das Unterholz der Mittelwälder besteht neben der Eiche dermal noch aus verschiedenen anderen Holzarten, aus Weiden, Linden, Haseln, Dornsträuchen; die Bestände sind lückenhaft, obschon in den letzteren Jahren Vieles zu ihrer Vervollständigung geschah; die aus sehr alten Stöcken entsprossenen Eichenloden sind häufig schwach und unwüchsig.

Die Stärke der Ausschläge hängt nicht allein vom Standorte, sondern auch von dem Alter der abgehauenen Stöcke ab, und während die im jugendlichen Alter abgehauenen Eichenstämme kräftige und zahlreiche Ausschläge liefern, treiben ältere Stämme immer schwächere und endlich für einen Ausschlagwald nicht mehr taugliche, nur schwaches Reisigholz gebende Loden, welch' letzterem Umstand aber erst in neuerer Zeit mehr Aufmerksamkeit gewidmet wurde.

Die Stock- und Wurzelloden des Ausschlagwaldes benöthigen zu ihrem guten Gedeihen überdies Feuchtigkeit und Wärme. Frost und rauhe Winde sind ihnen schädlich, weshalb auch der Anhieb von Süd, Südwest oder West erfolgen soll, und nachdem die Loden auch mehr Luft und Licht benöthigen, dürfen die Kahlschläge nie zu schmal angelegt werden. Im Schälwald ist der Frühjahrshieb natürliche Bedingung. Die Art des Hiebes im Niederwalde hat gleichfalls die Bildung kräftiger Loden anzustreben, weshalb der Hieb mit scharfer Hacke so zu führen ist, daß schiefe und glatte Hiebsflächen entstehen, die Stöcke nicht zersplittert werden und die Rinde nicht vom Holze getrennt wird; denn nur bei einer solchen sorgfältigen Behandlung behält der Stock seine Ausschlagsfähigkeit, das Regenwasser kann von seiner schiefen Fläche abfließen und verursacht keine Fäulniß. In den Fondswäldern werden die Stöcke, besonders jene des Mittelwaldes, auch mit Erde oder Rasenstücken zugedeckt, um sie vor Austrocknung zu schützen und ihre Ausschlagsfähigkeit mehr zu erhalten.

Sind die Stöcke der abgehauenen Stämme so beschaffen, daß an ihnen zunächst über den Wurzeln Ausschläge zu erwarten sind, so ist der Hieb möglichst tief an der Erde zu führen, weil in solcher Weise Loden erzielt werden, welche tief stehen, sich später eigene Wurzeln bilden, als selbstständige Pflanzen erscheinen und selbst dann ungestört fortwachsen können, wenn der Mutterstock zwischen ihnen bereits abgefault ist.

Solche Loden haben schon mehr die Beschaffenheit der Samenpflanzen, bei ihrer nächsten Benützung kann abermals ein tiefes Abhauen vorgenommen und dadurch die volle Bestockung leichter erhalten werden. Sind jedoch, wie es im Gegenstandsfall und auch sonst häufig geschah, zu hohe Stücke belassen worden, findet man alte, starke Mutterstöcke, auf denen die Stangen sitzen, so darf der Hieb nicht tief geführt werden; es muß vielmehr von jeder Stange am alten Stock ein mehrere Centimeter langer Stummel zurückbleiben, weil nur dieser vermöge seiner jungen weichen Rinde Wiederausschläge erwarten läßt. Der Eichenniederwald und das Unterholz des Mittelwaldes sollen auf diesem Standort im kurzen, höchstens 20jährigen Benutzungsalter als Schälwälder behandelt werden, wie es seit dem Jahre 1872 in diesem speciellen Falle thatsächlich geschieht, weil nur junge Stangen die so geschätzte Spiegelrinde liefern, während ältere Stangen rissige Rinde von geringerem Geldwerthe geben. Bei der geringen bodenverbessernden Kraft der Eiche ist auch die möglichste Vermeidung der Streunutzungen unerläßlich, wenn der Wald in dauernd gutem Zustand erhalten werden soll, weshalb die Waldstreu in solchen Eichenwäldern nur den Hohlwegen zu entnehmen ist.

In Erwägung der vorangeführten, für einen rationellen Eichenschälwaldbetrieb bestehenden und aus wirklichen Erfahrungen abgeleiteten Wirthschaftsvorschriften müßten die gegenständlichen Eichenschälwälder — im Falle sie in ihrer gegenwärtigen oder aber in einer geringeren Flächenausdehnung beibehalten werden sollten — in nachstehender Weise verbessert werden.

1. Unter Beibehaltung des durchaus 20jährigen Benützungsalters wäre die jetzige, durch sehr viele beigemischte Holzarten geringeren Werthes mangelhafte Eichenbestockung zu reinigen und zu vervollständigen; dieselbe wird übrigens zur Winterszeit durch Hasen sehr beschädigt, und ist die Jagd in mehreren vereinzelten Parcellen wegen der geringen Ausdehnung der letzteren in fremder Regie.

2. Alte Mutterstöcke, welche nur schwache, schlechtwüchsige Loden zu treiben vermögen, dürften nirgends belassen, beziehungsweise nicht mehr zum Zwecke der Lodenbildung verwendet werden.

3. Alle dermaligen und durch die Entfernung der schlechten Holzarten noch entstehenden vielen Bestandeslücken müßten mit zahlreichen Eichenheistern verpflanzt

werden, von denen die Einpflanzung eines Stückes gegenwärtig 4 Kreuzer kostet, und wofür durch die Anlage größerer Pflanzschulen vorzusorgen wäre.

4. Die Oberständer anderer Holzarten wären zu entfernen.

5. An je einem der noch kräftigen Stöcke müßten zur Erzielung eines rascheren Wuchses nur 2 bis 3 der besten Loden belassen, alle anderen schwächeren Loden abgehauen werden.

Es ist auch der Uebelstand zu erwähnen, daß hier — gleichwie im Wienerwald und in anderen Gegenden — viele jugendliche Oberständer der Eiche, sobald sie plötzlich freigestellt werden, unter ihrer kleinen Baumkrone oft am ganzen Schafte zahlreiche Aeste, die sogenannten Wassertriebe, ansetzen, wodurch die Stämme knorrig werden und an ihrer Qualität verlieren. Infolge der durch den Mittel- und Niederwaldbetrieb bedingten häufigen Freistellung der Böden sind dieselben, obwohl in günstiger Lage, meistens seicht und mager, streckenweise erscheinen sogar gipfeldürre, 60—70jährige Eichen-Oberständer.

Laut Reinertragsberechnung wurden für die Eichenlohrinde im Jahre 1875 nur 375 fl. gelöst, ein Betrag, welcher die vorzugsweise Berücksichtigung dieser Nebennutzung gewiß nicht rechtfertigte und den durch einen Eichen-Hochwaldbetrieb erreichbaren Vortheil der Gewinnung einer größeren Masse von werthvollen Nutzhölzern nicht aufzuwiegen vermag.

Im Interesse einer rascheren Bodenverbesserung wäre es allerdings erwünscht, den künftigen Eichenhochwäldern die Fichte und die Tanne beizumischen, ebenso auch die Rothbuche. In der Umgebung der jetzigen Nieder- und Mittelwälder ist auch in den Privatforsten wenig Fichtenholz vorhanden; man hat daher auch schon in früherer Zeit in den Fondsforsten die Fichte begünstigt, indem kleinere Saaten und Pflanzungen dieser Holzart ausgeführt wurden.

Die Fichtenjungbestände sind aber nicht frohwüchsig; denn die Fichte entwickelt sich in den tieferen Lagen früh, leidet viel von Spätfrösten und gehört überhaupt in höhere Lagen, woselbst sie einen geeigneteren Standort findet.

Dieses Bild eines Nieder- und Mittelwaldes zeigt neuerdings, daß die bezügliche Bewirthschaftung und Pflege complicirt und schwierig ist.

Eine neue Krankheit der Schwarzkiefer.

Von Dr. Carl von Fischbach, fürstl. Hohenzollern'scher Oberforstrath in Sigmaringen.

In den Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs, neue Folge, 2. Heft, 1883, behandelt F. v. Thümen die auf der Schwarzkiefer vorkommenden Pilze und gelangt am Schlusse dieser interessanten Abhandlung zu dem Ausspruche: „Die Schwarzkiefer ist einer der gesundesten, am wenigsten von pilzlichen Parasiten heimgesuchten Waldbäume, die es überhaupt gibt." Wenn es mir auch nicht zukommen kann, diesem günstigen Prädicat über die auf ein verhältnißmäßig kleines Gebiet beschränkte Holzart mit Bezug auf diese ihre eigentliche Heimat zu widersprechen, so habe ich doch außerhalb derselben auf einem ziemlich weiten Beobachtungsfelde manche Wahrnehmungen machen können, welche bei mir die früher gehegte Vorliebe für gedachte Holzart wesentlich erschüttert haben, weil wenigstens in zwei Fällen ein solch' frühzeitiges Absterben bei derselben eingetreten ist, daß sie unter diesen Verhältnissen nicht einmal mehr als Mischholz, viel weniger aber als bestandesbildende Holzart empfohlen werden kann.

Zunächst will ich die beiden Oertlichkeiten und die Bestandesformen etwas näher beschreiben. Die eine traf ich vor etwa 16 Jahren in Böhmen, im fürstl. hohenzollern'schen Revier Glosau, in der Nähe von Klattau, am Fuße des Böhmerwaldes, wo das Klima als ein ziemlich mildes bezeichnet werden kann. Hier war ein Hügel (Glosauer Hora) mit Trümmergestein von Urthonschiefer bedeckt,

zu dessen Aufforstung seinerzeit alle Holzarten mit den geringsten Ansprüchen an die Bodenkraft herangezogen werden mußten, hauptsächlich Kiefern und Schwarzkiefern, auf den besseren Stellen auch Fichten, welche aber nur vereinzelt eine leidliche Entwickelung zeigten. Hier hielt ich die Schwarzkiefer für eine sehr geeignete Holzart und bestätigte mit voller Ueberzeugung den Vorschlag des kurz zuvor verstorbenen Gwinner, dieselbe möglichst zu begünstigen. Bei späterem Besuche fielen mir einzelne rückgängige Stämmchen nicht besonders auf, der Bestand war damals zwischen 30 und 40 Jahre alt, ich rechnete sie zum unterdrückten Holze, wie es in diesem Alter sich zu bilden anfängt. Es trat dann eine längere Pause ein, bis ich den Bestand wieder sah; die Schwarzkiefern hatten sich auffallend vermindert, was ich als einen wirthschaftlichen Fehler ansah und daher wiederholt zur rücksichtsvollsten Schonung des noch verbliebenen Restes mahnte. Demungeachtet waren dann aber bei meinem folgenden Besuche fast alle verschwunden und versicherte man mich auf das Bestimmteste, daß nur kranke Stämme als Durchforstungsmaterial entnommen worden seien.

Da ich inzwischen in Hohenzollern ganz ähnliche Verhältnisse kennen gelernt hatte, so war mir klar, daß man es hier mit einem neuen Feinde der Schwarzkiefer zu thun habe; denn auch unter viel günstigeren Standortsverhältnissen ließ sich in dem nahe bei Sigmaringen gelegenen Revier Thiergarten in einem Seitenthale der Donau, an einem südlichen Hang auf gutem, der glacialen Formation entstammenden Lehmboden nachweisen, daß die hier durchweg froh- und vorwüchsigen Schwarzkiefern, welche einem 50- bis 60jährigen, vorherrschend aus Laubholz gebildeten Bestande beigemischt waren, allmälig krankheitshalber ausgezogen und vorzeitig genutzt werden mußten; so daß nunmehr diese Holzart, welche früher etwa 25 bis 30 Procent des Bestandes bildete, bis auf einige wenige Stämme verschwunden ist und die ganze Abtheilung so lückig wurde, daß sie frühzeitiger in Verjüngung genommen werden mußte.

Diese Krankheit ist nach meinen Wahrnehmungen weit verbreitet; ich fand sie im Böhmerwald, an der Straße von Eisenstein nach Schüttenhofen, gleich oberhalb des erstgenannten Ortes, wo etwa 15jährige Pflanzen davon befallen waren, aber auch in der norddeutschen Ebene, in dem Winkel, wo Netze und Warthe sich vereinigen, hat sie 20- bis 25jährige Schwarzkiefern befallen, welche allerdings auf Kiefernboden zwischen IV. und V. Standortsclasse ohnehin schon ein sehr kümmerliches Gedeihen zeigen. Auch im Schloßparke von Oliva bei Danzig fand ich dieses Frühjahr eine sonst in gutem Wuchse stehende Kranke, die einzige ihrer Art, im ersten Stadium der Ansteckung, was mir um so merkwürdiger erschien, weil nach erhaltener Auskunft dies weit und breit die einzige etwa 20jährige Pflanze ist.

In hiesiger Gegend erstreckt sich das Verbreitungsgebiet dieser Krankheit, soweit ich bis jetzt erfahren konnte, auf dem linken Ufer der Donau, wo die Schwarzkiefer zur Aufforstung von sonst unfruchtbarem Terrain mit dolomitischen Felsentrümmern häufig angezogen wurde, bis über Ulm hinab und sodann wieder südwestlich bis an den Rheinfall. Diese Vorkommnisse legen die Befürchtung nahe, daß das Uebel auch noch in weiteren Kreisen verbreitet und also wohl einer eingehenden Betrachtung und näherer Untersuchung werth sei.

Ja was ist es denn für eine Krankheit? wird der Leser fragen, und darauf kann ich leider nur ungenügende Antwort geben. Schon vor mehreren Jahren ließ ich aus Böhmen Aeste und Zweige an den jüngst verstorbenen Leiter des forstlichen Versuchswesens in Oesterreich, v. Seckendorff, einsenden; das gleiche geschah auch von hier aus an die erste Autorität für Baumkrankheiten, den Professor Dr. Robert Hartig in München; beiderseits waren aber die für solche Untersuchungen zur Verfügung stehende Kräfte durch anderweitige Arbeiten schon in Anspruch genommen und konnten sich dieser Aufgabe nicht unterziehen. In

persönlichem Verkehre mit Herrn Hartig gab derselbe der Vermuthung Ausdruck, daß man es hier möglicherweise mit zweierlei Feinden zu thun haben könne, nämlich zunächst vielleicht mit einem Insecte, das nur leichte äußerliche Verletzungen verursache, hierdurch aber dem Hauptfeinde, muthmaßlich einem Pilze, den Zugang in den inneren Organismus der Pflanze eröffne.

Eigentliche Untersuchungen, welche nur mit Hilfe des Mikroskops möglich und wozu größere Uebung und Erfahrung nöthig sind, liegen also bis jetzt nicht vor, und man könnte deswegen auch sagen, daß es noch nicht an der Zeit wäre, die Sache öffentlich zu besprechen, was in gewisser Beziehung zugegeben werden kann.

Und doch sehe ich jetzt schon seit bald 20 Jahren diese Krankheit unmittelbar in der nächsten Umgebung immer weiter sich verbreiten und wohl auch an verheerender Kraft zunehmen, ohne daß von anderer, besser hierzu befähigter Seite etwas geschähe, um den Thatbestand festzustellen. Deshalb glaube ich mich für berechtigt ansehen zu dürfen, wenigstens soviel darüber mitzutheilen, als ich bis jetzt äußerlich wahrnehmen konnte. Vielleicht wird dadurch Einer oder der Andere, welcher auf mykologischem Gebiete zu Hause ist, veranlaßt, der Sache näher zu treten, und dann wäre jedenfalls der Hauptzweck dieser meiner Arbeit erreicht.

Die ersten Krankheitserscheinungen machen sich an einzelnen, meistens an den untersten Seitenzweigen, zunächst an einer oder an mehreren Gipfelknospen derselben bemerklich, und zwar meist an solchen Zweigen, die durch kräftige Benadelung sich auszeichnen und im schönsten Wachsthume stehen. Die eine Knospe entwickelt sich da ganz normal, während die nächste correspondirende gar keine oder nur schwache Lebenszeichen gibt; jedenfalls aber kurze Zeit, nachdem der Frühjahrstrieb beginnen wollte, total abstirbt. Bei manchen Knospen läßt sich ein solches Absterben, wenigstens in seinen Anfängen, schon im Herbste zuvor erkennen.

Trotz vielfacher Untersuchungen derartiger kümmernder Knospen in allen möglichen Querschnitten und mit Zuhilfenahme der Loupe, war es mir und anderen Fachgenossen noch nicht möglich, ein Insect oder eine Spur davon zu entdecken.

Abwärts von der abgestorbenen Knospe fallen sodann im Laufe des Sommers einzelne zuvor noch gesunde Nadeln vom letztjährigen Trieb ab, ohne daß an denselben irgend welche auffällige Krankheitserscheinungen, Verblassen der Farbe 2c. bemerklich würden. Dieses Abfallen setzt sich im kommenden Jahre fort und dehnt sich schließlich auch auf die älteren, noch benadelten Asttriebe aus, bis alle Nadeln abgefallen sind, worauf dann naturgemäß der ganze Ast abstirbt. Dies geschieht aber vielfach mit Unterbrechungen, indem ein oder der andere Seitenzweig sich widerstandskräftiger zeigt, eine größere Reproductionskraft entwickelt, welche sich namentlich in der Bildung von Adventivknospen bemerklich macht, die aber nur noch kürzere Nadeln und schwächere Büschel hervorbringen.

Zur Veranschaulichung will ich zunächst einen kranken Zweig beschreiben, wo sich das Uebel kaum erst bemerklich machte; derselbe stammt von einem etwa 40jährigen Randbaume, dessen unteren, 1·5 m über dem Boden befindlichen Aesten er entnommen wurde. Die Benadelung ist in normaler Entwickelung noch vollständig vorhanden, die Nadeln sind durchschnittlich 7 bis 8 cm lang. Die seitliche Verzweigung wird durch drei, je um ein Jahr auseinanderliegende Zweige, gebildet. Davon hatte nun der unterste und älteste (zu Anfang des Monats Juni) einen etwa 3 cm langen, vollzählig mit den noch in der Umhüllung befindlichen Nadeln besetzten Frühjahrstrieb gebildet, welcher den Eindruck einer vollständig gesunden Entwickelung macht. Der zweite Trieb von unten (um ein Jahr jünger) erscheint mit den Nadeln aus den früheren Jahren voll besetzt, die Gipfelknospe hat hier aber noch nicht getrieben, obwohl sie, äußerlich betrachtet, gesund erschienen war, als ob sie eben jetzt ausbrechen wollte. Auch beim Durchschneiden derselben

fand sich nichts Verdächtiges, soweit das mit der Loupe controlirt werden konnte. An dem jüngsten Seitentriebe war sodann die Gipfelknospe ähnlich wie am älteren bereits ausgetrieben, doch nur etwa 1 cm lang; neben den jungen Nadeln fanden sich auch noch einige männliche Blüthenkätzchen angesetzt. Am Gipfelende des Hauptastes war dagegen die Endknospe wahrscheinlich schon im vorigen Herbst oder Winter verloren gegangen; an den umgebenden vorjährigen Nadeln ließ sich aber noch keine Spur von Krankheit bemerken, dieselben fanden sich auch alle noch vollzählig vor.

Ein zweiter, von einem anderen, äußerst kräftig entwickelten, gleichfalls etwa 40jährigen Baum entnommener Zweig war dicht mit 11 bis 13 cm langen Nadeln besetzt; die oberste Gipfelknospe hatte bereits 5 bis 6 cm lang ausgetrieben und trug an der Basis einen Kranz von männlichen Kätzchen, ähnlich der vorjährige Seitentrieb, während bei dem von 1885 die Gipfelknospe sich noch nicht gerührt hatte, obwohl sie äußerlich ganz gesund schien. Zwei aus dem Jahre 1884 stammende Seitenzweige hatten ihre Verlängerungstriebe von 1886 bereits ganz verloren und trugen nur noch vereinzelte ältere Nadeln zum Zeichen, daß in ihren unteren Theilen noch Spuren von Lebensthätigkeit vorhanden seien. Aehnlich verhielt es sich bei einem Zweige vom Jahre 1883; bei diesem war aber noch der stark verkümmerte Gipfeltrieb von 1886 in abgestorbenem Zustand und unbenadelt erhalten geblieben.

In der Mitte des Monats August machte ich an den kranken Schwarzkiefern noch weiter folgende Beobachtungen:

An den inficirten Zweigen, deren Gipfelknospen sich nicht entwickelt haben, werden die vorjährigen Nadeln in der Regel alle zugleich trocken und fallen ab: auch ein Theil der aus dem Jahre 1885 stammenden Nadeln des nächsten Jahrestriebes fällt vereinzelt aus, ohne daß äußerlich an denselben etwas bemerkbar wäre als dann und wann jedoch nicht überall eine starke rothe Färbung. Die älteren Nadeln am nächsten Triebe sind anscheinend noch ganz gesund.

Seitlich von der fehlenden Gipfelknospe hat, bald in gleicher Höhe, bald etwas weiter zurück, eine Adventivknospe zu einem kleinen, dürftig vegetirenden Seitentriebe sich entwickelt. Wo diese rückwärts verlegte Lebensthätigkeit ein oder mehrere Centimeter unter dem Gipfelpunkte sich äußert, da sind dann alle oberhalb jenes Vegetationspunktes stehenden Nadeln trocken geworden oder schon abgefallen.

An einem Aste fand ich allerdings auch einmal drei Seitenzweige, denen die Gipfelknospe anscheinend schon seit dem vorigen Jahre fehlte, ohne daß die Nadeln abgefallen oder krank geworden waren; sie hatten sich vollzählig bis an die Spitze der Zweige gesund erhalten und es fehlte nur der letztjährige Sommertrieb. — An anderen blieb die todte Knospe unverändert sitzen und hatte noch ihre silberglänzenden Deckschuppen, war aber völlig ausgetrocknet.

Nach alldem scheint es mir ziemlich sicher, daß der Angriffspunkt und der anfängliche Sitz dieser Krankheit in den Gipfelknospen der untersten Seitenzweige zu suchen ist, von wo sich dieselbe weiter nach dem älteren Holz und schließlich auch nach dem Baumstamme selbst hinzieht und denselben zum Absterben bringt.

Wer von dieser Krankheit zuvor nichts weiß, dem entgehen die ersten Anfänge derselben gar zu leicht und wenn er auch das eine oder andere von diesen Anzeichen wahrnimmt, so legt er doch demselben keine besondere Bedeutung bei. Erst dann, wenn unterhalb einer solchen abgestorbenen Knospe ein Theil oder alle Nadeln des letztjährigen Triebes abfallen, läßt sich ein wirklicher Krankheitszustand vermuthen, und da die Entnadelung im folgenden Jahre sich auch noch auf die älteren Längentriebe erstreckt, so tritt die Erscheinung schon deshalb immer deutlicher zu Tage, weil das Absterben nicht in der naturgemäßen Ordnung von den älteren zu den jüngeren Trieben, sondern umgekehrt vor sich geht. Auch verliert dabei die Rinde des jüngsten Triebes ihre gesunde graue Farbe und bedeckt sich

manchmal mit einem rußigen Schwarz, welches aber nicht der von Thümen auf S. 41 seiner Schrift beschriebene Rußthau zu sein scheint.

Das Absterben verlangsamt sich öfter auch dadurch, daß aus den kranken Zweigen aus Adventivknospen kurze Seitentriebe mit dürftiger Benadelung hervorbrechen, wodurch die Lebensthätigkeit noch eine zeitlang kümmerlich forterhalten wird. Dabei kann häufig die Beobachtung gemacht werden, daß diese Nebentriebe sich nicht an der oberen, dem Lichte zugewendeten Seite des Astes, sondern nur auf der unteren Seite desselben entwickeln, was schließen läßt, daß der Ast nur noch in der unteren Hälfte seines Querschnittes einige Lebensthätigkeit behalten hat, der obere Theil aber schon völlig todt ist. — Diese Erscheinung findet man namentlich bei den noch in üppiger Vegetation gestandenen Aesten in der Mitte der Baumkrone, wenn sich das Uebel von den für die Holzerzeugung minder wichtigen, ohnehin dem baldigen Absterben verfallenden untersten Aesten in den Hauptsitz der Lebensthätigkeit fortpflanzt, wo es dann aber, sobald es einmal Fuß gefaßt hat, rasche Fortschritte macht und den befallenen Baum sehr bald zum Absterben bringt. — Auch das Abfallen der Nadeln beginnt manchmal zuerst auf der unteren Seite des Astes.

Ein solcher dem baldigen Tod entgegengehender Baum hat dann ein ganz eigenthümliches Aussehen; gewöhnlich haben sich der Gipfel und einige obere Gipfeläste noch gesund und in normaler Benadelung erhalten; eine größere Zahl anderer, welche oft noch unter die gesunden hineinreichen, tragen die oben beschriebene dürftige Benadelung und starren mit ihren völlig entnadelten Gipfelenden in die Leere; dann folgen die ganz abgestorbenen, oft wie vom Rauche geschwärzten unteren Aeste, aber stets in der gleichen Stellung und Neigung zum Hauptstamme, wie sie die gesunden Aeste haben, nicht so wie jene, welche aus Mangel an Licht allmälig absterben und dabei eine hängende Stellung annehmen.

In zwei Fällen glaube ich, abweichend von dem bisher beschriebenen Auftreten der Krankheit, einen Verlauf derselben in umgekehrter Richtung, nämlich von oben nach unten annehmen zu dürfen; es handelt sich um zwei Individuen, wovon das eine freilich an fast unzugänglicher Stelle noch gezeigt werden kann. Bei diesem scheint zuerst der Gipfel krank und infolge dessen eine abnorme Knospenvermehrung hervorgerufen worden zu sein, wodurch das ziemlich niedrig gebliebene Individuum buschförmig sich entwickelt hat und der Wuchs einige Aehnlichkeit mit dem bei sogenannten Donner- oder Hexenbesen zeigt. Die damit verbundenen Erscheinungen sind im Uebrigen derartig mit den beschriebenen im Einklange, daß man nicht wohl eine andere Krankheit als Ursache annehmen kann. Jedenfalls handelt es sich hierbei um verhältnißmäßig seltene Ausnahmen.

Es darf sodann nicht unerwähnt bleiben, daß der größere oder geringere Bestandesschluß keinerlei Einfluß auf das Vorkommen und die Intensität der Krankheit äußert, wenigstens nicht in den von mir beobachteten Fällen; sie trat hier bei ganz freigestandenen, voll- und tief herab beasteten Bäumen in den fürstlichen Anlagen auf und es mußten dieselben, welche ursprünglich eine sehr schöne parabolische Krone besaßen, beseitigt werden, weil sie allmälig diesen Schmuck verloren. In geschlossenen Horsten wurden die am Rande stehenden Bäume und die im Schluß erwachsenen gleichzeitig und in gleicher Stärke befallen; so namentlich auch die Randbäume eines in exponirter Lage auf dem Plateau eines steil abfallenden Felsens erzogenen Horstes von 35 bis 40jährigem Alter, und die im Innern desselben gedrängt stehenden Stangen.

In diesem Horst, auf dem der hiesigen fürstlichen Residenz gegenüberliegenden Mühlberge, trat die Krankheit zuerst auf, während sie die allerdings fünf bis zehn Jahre jüngeren Schwarzkiefern an dem nur etwa 600 m davon entfernten Brenzkofer Berge, welcher durch eine breite, dem Feld- und Gartenbau

gewidmete Thalmulde davon getrennt ist, erst sechs bis acht Jahre später besiedelt hat. Der Unterschied im Bestandesalter kann dies nicht verursacht haben, denn an jener ersterwähnten Stelle blieben die vereinzelt vorkommenden jüngeren Individuen auch nicht verschont.

Zum Schluß ist noch hervorzuheben, daß die in letztgenannten beiden Oertlichkeiten zwischen und neben der Schwarzkiefer vorkommende gemeine Kiefer von dieser Krankheit bis jetzt ganz frei geblieben ist, obwohl ihr im Allgemeinen auf dem flachgründigen, mit wenig zerklüfteten Dolomitfelsen durchsetzten Boden der Standort wenig zusagt und sie namentlich in trockenen Sommern in großer Zahl abstirbt, weil sie ihr Wurzelsystem nicht genügend in die Tiefe ausdehnen kann.

Zug-, Druck- und Beugungsfestigkeit der Hölzer.

Von Oberforstrath Dr. Nördlinger zu Tübingen.

(Fortsetzung.)

Gemeine Esche, Fraxinus excelsior. 60 bis 70jährige auf frischem Boden in halblichtem Stand erwachsene Bäume der Hohenheimer Oberförsterei, 1879—1881.

56. Im 0·778 Zug $12^{k}35$ Druck $4^{k}66$
0·744 „ 13·96 „ 4·77
0·761 Zug 13·15 Druck 4·71

36. Im außen 0·785, Ringe aufrecht, Beugung $13^{k}96$
0·731 „ „ „ 12·21
0·758, Ringe aufrecht, Beugung 13·08

105. außen 0·681 Zug $12^{k}51$ Druck $3^{k}82$
0·665 „ 16·92 „ 3·55
0·665 „ 11·07 „ 3·57
0·661 „ 12·26 „ 3·96
0·668 Zug 13·19 Druck 3·72

außen 0·715, Ringe aufrecht, Beugung $12^{k}04$
„ 0·705 „ „ „ 10·65
„ 0·690 „ „ „ 7·88[1]
0·703, Ringe aufrecht, Beugung 10·19

106. außen 0·752 Zug $18^{k}55$ Druck $4^{k}95$
0·731 „ 14·21 „ 4·95
0·728 „ 18·55 „ 4·86
0·699 „ 18·70 — x „ 4·99
0·727 Zug 17·50 Druck 4·94

außen 0·777, Ringe aufrecht, Beugung $13^{k}16$
„ 0·758 „ „ „ 14·16
„ 0·729 „ „ „ 13·50
0·755, Ringe aufrecht, Beugung 13·61

113. außen 0·779 Zug $12^{k}00$ Druck $4^{k}80$
„ 0·748 „ 12·73 „ 4·54
„ 0·736 „ — „ 4·34
„ 0·717 „ (9·29Kn) „ 4·27
4: 0·745 Zug (11·34) Druck 4·49
2: 0·763

außen 0·748 Ringe aufrecht, Beugung $11^{k}86$
„ 0·741 „ „ „ 10·69
„ 0·699 „ „ „ 10·65
0·729 Ringe aufrecht, Beugung 11·07

133 A.

Im innen 0·807 Zug $17^{k}73$ Druck $4^{k}79$
„ 0·797 „ 15·84 „ 4·83
0·802 Zug 16·78 Druck 4·81

außen 0·761 Zug $16^{k}96$ Druck $4^{k}03$
„ 0·758 „ 16·26 „ 4·04
„ 0·705 „ 14·86 „ 4·11
0·741 Zug 16·03 Druck 4·06

---

[1] Splintkäfer.

Im innen 0·799 Ringe aufrecht, Beugung $13^{k}28$
" 0·783 " " " 13 · 13
0·791 Ringe aufrecht, Beugung 13 · 20

außen 0·784 Ringe aufrecht, Beugung $10^{k}85$
" 0·769 " " " 10 · 57
" 0·721 " " " 9 · 80
0.758 Ringe aufrecht Beugung 10 · 41

133 B.

Im innen 0·818 Zug $20^{k}22$ Druck $4^{k}67$
" 0·793 " 15 · 80 " 4 · 88
" 0·771 " 19 · 42 " 4 · 84
0·794 " 18 · 48 " 4 · 80

außen 0·745 Zug $18^{k}45$ Druck $4^{k}25$
" 0·732 " 16 · 93 " 4 · 45
" 0·719 " 18 · 73 " 4 · 09
" 0·714 " 15 · 80 " 3 · 88
0·727 Zug 17 · 35 Druck 4 · 17

Im innen 0·756, Ringe aufrecht, Beugung $12^{k}86$

außen 0·750, Ringe aufrecht, Beugung $11^{k}78$
" 0·712 " " " 10 · 27
" 0·691 " " " 9 · 80
0·718, Ringe aufrecht, Beugung 10 · 62

Bei Zug ziemlich kurzfaseriger, selten in Bündel sich auflösender, zuweilen gehackter Bruch. Bei Druck sich krümmend, ohne abzusitzen. In der Beugung sehr verschieden, je nach der Natur des Holzes. Engjähriges Holz auf der Zugseite kurz abknackend. Ebenso Stäbe mit einseitig engjährigem Holz auf dessen Seite. Gutes Holz auf der Zugseite flach- und dünnsplittrig.

Legen wir als durchschnittliches specifisches Trockengewicht der 66 durch uns geprüften Probestücke 0·733 zu Grunde, so ergeben die vorstehenden Zahlen, wenn die mangelhaften Stücke des Baumes nicht gelten

0·733 Zug 13·45, Druck $4^{k}39$, Beugung $11^{k}55$.

56. Gleditschie, Gleditschia triacanthos, 16_{m} starker aufrechter Ast eines fast freistehenden dicken Baumes. Hohenheimer Boskct, Januar 1877.

IV. innerst. Splint 0·825, $16^{k}19$, $6^{k}31$

Kern Splint durch Käfer etwas beschädigt und schieffaserig 0·817, Ringe aufrecht, > $11^{k}88$.

Legen wir das mittlere specifische Trockengewicht von acht Holzstücken der Berechnung zu Grunde, so ergeben sich 0·863, Zug $16^{k}93$, Druck $6^{k}60$, Beugung < $11^{k}49$.

Bei Zug sich in spießige rauhe Faserbündel auflösend. Unter Druck sich stark krümmend, ohne Absitzen, in der Beugung wegen Schieffaserigkeit nicht zu beurtheilen.

Schußerbaum, Gymnocladus canadensis, 52jähriger 35ᶜ starker Baum vom Park Wilhelma zu Kannstadt 1878.

0·730 Druck $4^{k}70$, 0·735 Druck $5^{k}15$, 0·741 Druck $5^{k}19$.

Somit 0·735 Druckfestigkeit $5^{k}01$, und wenn wir als Mittel aus dem specifischen Trockengewichte von 9 Proben annehmen

0·673 Druck $4^{k}59$.

99. Weiße Hickory, Juglans alba, 43jähriger Baum von 25 bis 32ᶜ Stärke. Freistehend. Hohenheim, 1879.

Im ½ Kern 0·872 Zug $18^{k}77$ Druck $5^{k}38$
½ " 0·906 " 18 · 07 " 5 · 26
0 889 Zug 18 · 42 Druck 5 · 32

Splint 0·959 Zug $25^{k}20$ + x Druck $5^{k}48$
" 0·938 " 18 · 13 " 5 · 50
" 0·903 " 22 · 60 " 5 · 34
" 0·893 " 24 · 17 " 5 · 61
" 0·891 " 16 · 68 " 4 · 82
0·917 Zug 20 · 82 Druck 5 · 34

Splint innen 0·958, Ringe aufrecht, Beugung $18^{k}82$
Splint außen 0·944, Ringe aufrecht, Beugung 17 · 02

IIIm Splint 0·914 Zug 27 · 34 Druck 6 · 41
0 902 " 26 · 52 " 6 · 09
0·886 " 29 · 20 " 6 · 08
0·901 Zug 27 · 69 Druck 6 · 19

Splint 0·911 Ringe aufrecht, Beugung $16^{k}24$
0·897 " " " 18 · 45
0·904 Ringe aufrecht, Beugung 17 · 34

VIm Splint 0·865 Zug 23 · 99 Druck 6 · 20
0 861 " ($19^{k}60$ kn) " $6^{k}31$

2: 0·863 Zug 23 · 99 Druck 6 · 25
1: 0·865

	Splint 0·917, Ringe aufrecht, Beugung			17k44
	0·893 „ „ „			16 · 04
	0·905 Ringe aufrecht Beugung			16 · 74
VIIIm Splint	0·881	Zug (15 · 29k)	Druck	6 · 66
	0·866	„ 26 · 63	„	6 · 93
	0·866	„ 18 · 27	„	6 · 46
	3: 0·871	Zug 22 · 45	Druck	6 · 68
	2: 0·866			

Lassen wir unter diesen Zahlen auch diejenigen gelten, welche infolge eines Fehlers (Knötchens oder dergleichen) niedriger stehen, so ergibt die Rechnung

0·894 Zug 22k39, Druck 6k00.

Zeigten nun aber 44 Probestücke der in Rede stehenden Holzart im Durchschnitte 0.909 specifisches Trockengewicht und legen wir dieses zu Grunde, so beziffert sich unvollkommene Zugfestigkeit und Druckkraft auf

0·909 Zug 22k77, Druck 6k10.

Etwas mehr Zugkraft berechnet sich bei Weglassung der eingeklammerten Ziffern, nämlich

0·909 Zug 23k55.

Indessen dürfte es angezeigt sein, für Zug doch nur das Mittel aus beiden anzuwenden, nämlich

Zug 23·16, Druck 6k10, Beugung 17k13.

in Anwendung zu bringen. Der Natur des Hickoryholzes entsprechend, muß dessen Zugkraft an sich wandelbar sein, je nachdem bei Zug und Druck die unter sich in sehr ungleicher Spannung begriffenen Fasernbündel in Anspruch genommen werden. Daher in der That die großen Abweichungen in den Zugkraftzahlen selbst bei geradfaserigem Materiale, so daß ja der Fall nicht selten ist, wo nach dem Reißen eines Theiles der Fasernbündel die Widerstandskraft der übrigen sich noch steigert.

Mit dieser Anschauung stimmt überein, daß der Bruch der Zugstücke außerordentlich verschieden ist. Das eine Mal löst sich die Bruchstelle in eine Menge dünner Fasern auf, das andere Mal ist der Bruch rübenartig, wie es scheint, von einem besonders breiten Jahresring herrührend. Der große Unterschied kann häufig an demselben Stück auftreten. Auch kommt nicht selten das Ausreißen aus den Wangenstücken vor.

Unter Druck erfolgt in dem einen Baume vom Jahre 1869 (siehe Kritische Blätter 47. Bd., II. Heft, S. 211) schlangenähnliche Krümmung bei nur vierfacher oder gar doppelter Länge. Kurze Stücke dagegen lassen vom scheinbaren Maximum aus, wie elastische Körper ihren Widerstand noch namhaft steigern. Bei einem anderen Baume (99) waren Krümmungen selten. Dagegen trat an kurzen Stücken Absitzen ein. — In der Beugung lösen sich auf der Zugseite dünne Flachbündel bald mit nadelfeiner Spitze, bald durch Markstrahlen rechtwinkelig begrenzt, allmälig und knisternd ab.

Bitternuß, Juglans amara. 15jährige stark armsdicke, ziemlich freistehende Ausschlagstangen. Hohenheimer exotischer Garten. 60- und 70er Jahre.

Im Splint	0·897	Zug 15k42	Druck	9k72
	0·878	„ 8 · 99	„	6 · 22
	0·862	„ 10 · 54	„	9 · 09
	0·879	Zug 11 · 65	Druck	8 · 34

Im Splint 0·847 Ringe platt, Beugung 14k97

Ferner

Splint 0·903 Zug 14 · 29 Druck 5k03

Splint 0·848 Ringe platt, Beugung 14k96

Somit

0·885 Zug 12k31, Druck 7k51

und wenn wir als durchschnittliches Trockengewicht von 18 Probestücken gelten lassen

0·843 Zug 11k73, Druck 7k15, Beugung 14k89.

Unter Zug löst sich die Bitternuß häufig in Parallelschichten auf, welche an diejenigen von Nadelholz (Sommerholz) erinnern und wird lang herausgerissen. Zuweilen bricht sie

aber auch kurz. Bei Druck krümmt sie sich ohne abzusitzen. In der Beugung auf der Zugseite flachsplittrig.

Im Vergleiche mit weißem Hickory fällt hier die Niedrigkeit der Zugkraft, sowie die Höhe der Druckfestigkeit auf. Beide wohl im Zusammenhange mit der dem Rothholz ähnlichen Natur des Materials.

243. Grauzweigige Nuß, Juglans cinerea. 70jähriger starker Stamm von halbfreiem Stande. Botanischer Garten zu Tübingen. Januar 1883.

VII^{m} Kern	0·606	Zug	(10·92^{s})	Druck	3·22
	0·594	„	(3·77^{s})	„	3·81
	0·581	„	(10·11^{k})	„	3·87
	0·576	„	(6^{k}25^{s})	„	3·57
	0·568	„	15·10	„	3·77
	0·555	„	15·77	„	3·76
	0·552	„	(5·55^{s})	„	3·67
	0·550	„	—	„	3·41
8:	0·572	Zug	(9^{k}64)	Druck	3·63
2:	0 559	„	15·43		

VII^{m} Kern innen 0·559 Ringe schief, Beugung 6^{k}88	Splint	0·548	Ringe aufrecht,	Beugung	7^{k}56
	„	0·524	„ „	„	7·51
	„	0·502	„ „	„	8·05
		0·525	Ringe aufrecht,	Beugung	7·71

Bei Zug theilweise sich in lange Faserbündel auflösend. Bei Druck sich krümmend und höchstens an schlafenden Knospen absitzend. In der Beugung von einer flachspitterigen sich lösenden Zugschicht aus oder ohne solche im Zickzack den ganzen Stab durchreißend. (VII^{m}I)

Wenn wir als Durchschnitt aus 14 Probestücken 0·557 annehmen, was freilich für unteres Stammholz ohne Zweifel zu wenig ist,

0·557 Zug 9^{k}39, Druck 3^{k}73

und wenn wir die offenbar fehlerhaften Stücke beiseite setzen, Zugfestigkeit

0·557 Zug 15^{k}38, Druck 3^{k}73, Beugung 7^{k}83.

186. Gemeiner Nußbaum, Juglans regia. Zwei starke Spälter mit 110 und 106 Ringen. Camaldoli. Frühling 1882. Fehlerlos.

a) Kern	0·619	Zug	13^{k}65	Druck	5^{k}65	Splint	0 523	Zug	11^{k}17	Druck	3^{k}92
	0·612	„	12·05	„	5·78	„	0·508	„	9·48	„	4·03
	0·599	„	10·97	„	5·58		0·515	Zug	10·50	Druck	3·97
	0·610	Zug	12·22	Druck	5·67						
b) Kern	0·617	Zug	11^{k}90	Druck	6^{k}03	Splint	0·493	Zug	11^{k}06	Druck	3^{k}87
	0·604	„	11·02	„	5·75	„	0·450	„	10·17	„	3·69
	0·610	Zug	11·46	Druck	5·89		0·471	Zug	10·61	Druck	3·78

Bei Zug Kern und Splint kurz, rübenartig, mit nur körniger Bruchfläche abreißend. Unter Druck sich radial oder seitlich krümmend, aber doch häufig nach den Spiegeln absitzend. In der Beugung zuerst in einer sich lösenden Zugschichte durchreißend oder ohne solche im Zickzack den ganzen Stab durchknackend.

Werfen wir Kern und Splint zusammen, was bei Nußbaum wohl zulässig ist, so gibt die Rechnung

0·558 Zug 11^{k}31, Druck 4^{k}92

und wenn wir als durchschnittliches Trockengewicht von 20 Nußbaumprobestücken 0·575 annehmen

0·575 Zug 11^{k}38, Druck 5^{k}07.

Juniperus macrocarpa. Massa maritima. Frühling 1882.

Splint 0·579 Ringe platt 4^{k}58 (viele Knoten).

Virginischer Wachholder, Juniperus virginiana. Zwei 27- und 37jährige Stangen des Hohenheimer exotischen Gartens. 1877 und 1881.

72. I. Splint	0·517	Zug	4^{k}90	Druck	4^{k}22
	0·501	„	6·00	„	4·01
	0·509	Zug	5·45	Druck	4·11
141. I. Splint	0·581	Zug	7·13	Druck	3·14

Unter Zug kurzer rübenartiger Bruch. Bei Druck sich krümmend ohne abzusitzen. — In der Beugung sehr unregelmäßig brechend.

Woraus sich ergibt

0·533 Zug 6k01, Druck 3k79

und wenn wir als Durchschnitt aus 19 Versuchsstücken gelten lassen specifisches Trockengewicht

0·531 Zug 5k99, Druck 3k78.

162. β Lärche, Larix europaea, 85jährig. Distrikt Wildbarn in Oberbaiern. 1882.

Im 2/3	Kern 0·734	Zug	17k37 + x	Druck	7k36
	„ 0·709	„	17·21 + x	„	7·74
	0·721	Zug	17·29 + x	Druck	7·55

Kern, weil etwas weitringiger, an Druckkraft wenig vom Splint abweichend.

1/2 Kern	0·749	Ringe aufrecht,	Beugung	13k96
„	0·724	„ „	„	15·00
	0·736	Ringe aufrecht,	Beugung	14·48

177. 94jährige Lärche von St. Zeno in Oberbaiern. 1882

IIIm	Kern 0·657	Zug	(8k79*)	Druck	6k40
äußerster	„ 0·617	„	15·01	„	5·40
„	„ 0·594	„	9·04	„	5·22
	3: 0·623	Zug	(10·95)	Druck	5·67
	2: 0·605	„	12·02		

2/3 Kern 0·603 Zug 12k14 Druck 5k69

äußerster Kern	0·630	Ringe aufrecht, Beugung	12k12
3/5 „	0·581	„ „ „	9·94
	0·605	Ringe aufrecht, Beugung	11·03

Ein Handstück Lärchenholz aus Turin, von schönem Ansehen. 1867.

	Kern 0·810	Druck	6k12
	„ 0·808	„	6k62
2/3	„ 0·800	„	6.50
	„ 0·77	„	25
	Kern 0·797	Druck	6k37

Lärche, zwei 35jährige Stangen auf Angulatensandstein. Leibkorpsstück 1876.

2. Im	Kern 0·650	Zug	12·98	Druck	5k16
1. Im	„ 0·634	„	10·70	„	4·74
	0·600	„	11·12	„	3·91
	0·544	„	11·76	„	3·44
	0·607	Zug	11·64	Druck	4·31

1. 2/3 Splint	0·540	Zug	11k12	Druck	3k79
2. 3/4 Splint	0·597	Zug	13·04	Druck	4·45
4/4 „	0·604	„	11·52	„	4·42
3/5 „	0·571	„	(8.61k)	„	3·79
4/5 Splint 3:	0·591	Zug	(11·06)	Druck	4·22
2:	0·600	„	12·28		

1. 2/3 Kern	0·622	Ringe aufrecht, Beugung	9k89
1. 1/4 „	0·594	„ „ „	10·25
1. 2/5 „	0·592	„ schief „	8·62
1. 1/4 „	0·581	„ „ „	10·36
	0·597	Ringe verschieden, Beugung	9·78
2. 2/3 Kern	0·567	Ringe schief, Beugung	10k28
2. 1/2 „	0·535	„ „ „	10·19
2. 1/6 „	0·527	„ „ „	9·35
	0·543	Ringe schief, Beugung	9·94

35. Desgl. S. Centralblatt für das gesammte Forstwesen, Juni 1879; „Hölzertrocknung durch Hitze". Nr. 35.

b) gedörrt	2/5 Kern	0·656	Ringe aufrecht, Beugung	11k07
„ ?	1/3 „	0·635	„ „ „	11·07
		0·645	Ringe aufrecht, Beugung	11·07

Zwei Lärchen[1] vom gleichen Standort aus dem Jahre 1874, deren Zahlen wir schon früher veröffentlicht haben, lassen deutlich die Minderkraft erkennen, welche der harzärmere und daher leichtere Splint dem Kerne gegenüber zeigt.

---

[1]) Centralblatt für das gesammte Forstwesen, August-September 1877. S. 407.

Legen wir nämlich den linearen Durchschnitt des Kerns und das Mittel beider Splinte aus den 5 Stockwerken zu Grunde, so ergibt sich:

Kern 0·577 Druck 4k75, Splint 0·550, Druck 4k31;
Quotienten: (8k23) (7k89)

Hieraus wird ersichtlich, nicht nur daß der Splint merklich schwächer ist als der Kern, sondern auch daß ein merklicher Unterschied beider verbleibt, wenn wir sie auf einheitliches specifisches Gewicht bringen (Quotienten).

22. Starker Baum von 75 Jahren und 20m Höhe. Klebwald, Keuperthon 1876.

Im Kern 0·854 Zug 12k90 Druck 6k71
„ 0·822 „ 17·60 „ 6·58
„ 0·822 „ (9·58*) „ 5·28
„ 0·810 „ 6·78 „ 6·11
„ 0·809 „ 19·55 „ 8·00
„ 0·758 „ 9·14 „ 4·70
6: 0·812 Zug (12·58) Druck 6·22
5: 0·811 „ 13·19

1/3 Splint 0·743 Zug 13k44 Druck 5k59
4/4 „ 0·621 „ 10·45 „ 4·32
0·682 Zug 11·94 Druck 4·95

Im Kern 0·808 Ringe aufrecht, Beugung 16k04
„ 0·749 „ „ „ 13·65
0·778 Ringe aufrecht, Beugung 14·84

4/5 Splint 0·696 Ringe aufrecht, Beugung 14k53
4/5 „ 0·693 „ „ „ 13·84
0·694 Ringe aufrecht, Beugung 14·18

Vm Kern 0·750 Zug — Druck 6k30
„ 0·728 „ 13·14 „ 6·21
„ 0·726 „ 14·25 „ 6·72
„ 0·708 „ 15·82 „ 5·76
„ 0·697 „ 8·32 „ 5·99
5: 0.722 Zug 12·88 Druck 6·20
4: 0·715

Splint 0·697 Zug 13k23 Druck 5k35
„ 0·619 „ 15·85 „ 5·23
0·658 „ 14·54 „ 5·29

Vm Kern 0·715 Ringe aufrecht, Beugung 10k20
„ 0·713 „ „ „ 11·70
0·714 Ringe aufrecht, Beugung 10·95

2/3 Splint. 0·692 Ringe aufrecht, Beugung 14k02
2/3 „ 0·682 „ „ „ 14·22
0·687 Ringe aufrecht, Beugung 14·12

VIIIm Kern 0·740 Zug 11·80 Druck 6·56
0·729 „ 9·65 „ 5·85
0·727 „ — „ 6·16
3: 0·732 Zug 10·72 Druck 6·19
2: 0·734

Splint 0·602 Zug 13k78 Druck 4k80
„ 0·590 „ 10·05 „ 4·97
0·596 „ 11·91 „ 4·88
1/2 Splint 0·710 Zug — „ 6·01

VIII. Kern 0·693 Ringe aufrecht, Beugung 12k76
„ 0·638 „ „ „ 14·03
0·665 Ringe aufrecht, Beugung 13·39

2/3 Splint 0·618 Ringe aufrecht, Beugung 10·15
„ „ 0·610 „ „ „ 12·29
0·614 Ringe aufrecht, Beugung 11·22

XIIIm Kern 0·693 Druck 5k40

Splint 0·587 Zug 12k18 Druck 3k51
„ 0·567 „ 6·32 „ 4·61
0·577 Zug 9·25 „ 4·06
2/3 Splint 0·635 Ringe aufrecht, Beugung 12·29
2/3 „ 0·613 „ „ „ 12·88
0·624 Ringe aufrecht, Beugung 12·58

209. 145jährige Lärche aus 1800m Höhe. Cinuskelerwald. 1882. Freistehend. Feine Ringe.

äußerster Kern 0·656 Zug 12k87 Druck 6k03
„ 0·606 Ringe aufrecht Beugung 7k33

210. 160jährige Lärche von da. Freistehend.

äußerer Kern 0·554 Zug 6k46 Druck 4k73
„ 0·551 „ 10·42 „ 5·13
0·552 Zug 8·44 Druck 4·93

Kern, 0·604, Ringe aufrecht, Beugung 10k20 (etwas knotig).

211. 160jährige Lärche von da. Ziemlich geschlossen, stehend.

äußerster Kern 0·680 Druck 6k46.

212. 200jährige Lärche. Bei 1900m Gebirgshöhe. Baruschwald. 1882.

Kern 0·543 Zug 11k17 Druck 4k75
0·496 „ 10·18 „ 3·54
0·519 Zug 10·67 Druck 4·14

213. 400jährige Lärche. Im Schlusse. 1800m Gebirgshöhe. Salsanawald. 1882.

äußerster Kern 0·611 Zug 8k39, Druck 5k85
„ 0·607 Ringe aufrecht, Beugung 10k89.

219. 110jährige Lärche. 1700m Gebirgshöhe. Schluß. Bergün. 1882.

Kern 0·651 Zug 12k96 + x, Druck 6k76
2/3 Kern 0·546 Ringe aufrecht, Beugung 9k27.

220. 165jährige Lärche von 1800m Meereshöhe. Freistehend. Daselbst.

Kern	0·550	Zug	(7·96s)	Druck	5·52
„	0·529	„	(7k24s)	„	4·68
äußerster „	0·566	„	13·27	„	5·23

(Darunter zwei ganz Kern mit 0·594 und 5k66 Druckfestigkeit und zwei zu 1/3 Kern mit 0·538 und 4k79)

3/4 Kern 0·525 Zug 12·94, Druck 4·84.

(Darunter zwei ganz Kern mit 0·568 und 5k63 Druckfestigkeit und zwei fast ganz Splint mit 0·478 und 3k97.)

3: 0·548 Zug (9k49) Druck 5k14
1: 0·566 „ 13·27

Kern 0·549 Ringe aufrecht, Beugung 7k51
0·516 „ „ „ 8·85

0·532 Ringe aufrecht, Beugung 8·18

Wenn wir die Druckzahl (0·568) 5k63 dazurechnen und auf das specifische Trockengewicht reduciren

0·566 Zug 13k27, Druck 5k38.

221. 160jähriger freistehender Baum vom gleichen Ort und Datum.

Kern 0·565 Zug (6·35k) Druck: 3k46
äußerer Kern 0·550 „ 5·25 „ (3/4 Kern) 3·71

darunter zwei Druckstücke Kern mit 0·572 und 4k00 und zwei zu 1/2 Kern (0·525) mit 3k43

äußerer Kern 0·522 Zug (5k45), Druck (3/4 Kern) 3·59

darunter zwei Druckstücke Kern mit 0·573 und 4k12 und zwei zu 2/3 Splint (0·473) mit 3k10.

Also Kern 0·546 Zug (5k68), Druck 3k59

und wenn wir für Zug das einzige tadelfreie Stück zu Grunde legen und auf dasselbe specifische Trockengewicht rechnen

0·546 Zug 5k21.

Im Hinblick auf den verschiedenen Ursprung und die abweichende Beschaffenheit der zu den Versuchen verwendeten Lärchenhölzer wollen wir nachfolgend einige Gruppen unterscheiden, dabei jedoch der Einfachheit wegen in Betreff der Zugfestigkeit die mangelhaften Stücke bei Seite lassend.

Die beste Sorte Lärchenholz bildet offenbar dasjenige vom Wildbarn, von St. Zeno und Turin. Ergänzen wir die Zugfestigkeitszahl beim letztgenannten auf Grund des Zahlenverhältnisses von Zug und Druck bei den beiden anderen und berechnen daraufhin Zug und Druck für das mittlere specifische Trockengewicht der Untertrümmer der drei Bäume, so ergibt sich

Kern 0·696 Zug 13k90 + x, Druck 6k25, Beugung 13k23.

Eine zweite Sorte können wir bilden aus Lärchen vom Cinusklerwald (209, 211), einer solchen von Bergün (219) und der Keuperlärche von Hohenheim. Sie ergeben, wieder berechnet auf das durchschnittliche specifische Trockengewicht des Kernes der vier Bäume (0·731)

Kern 0·731 Zug 12k62 + x, Druck 6k12, Beugung 13k60.

Eine dritte Sorte mögen abgeben Salsanawald (213), Bergün (220), Cinusklerwald (210) und die Hohenheimer Lärchen vom Angulatensandstein. Ist das

mittlere specifische Kerngewicht 0·600, so berechnet sich die Kraft nach Zug und Druck

Kern 0·600 Zug 11^k06, Druck 4^k83, Beugung 9^k88.

In eine vierte schwächste Sorte können wir verweisen Bergün (221) und Baruschwald (212). Sie ergibt, berechnet auf das mittlere specifische Kerngewicht der beiden Bäume 0·562

0·562 Zug 9^k41, Druck 4^k06, Beugung ?

Bei Zug werden an den Sorten mit ausgeprägten Sommerholzschichten diese häufig coulissenartig oder staffelförmig oder splittrig herausgezogen. Wo die Ringe enger sind, wie häufig im Splint, ist der Bruch öfters auch rübenartig. Solches ohnedies beim Holze sehr engjähriger und sehr alter Bäume. — Im Drucke krümmen sich die Stücke und sitzen häufig umfänglich ab. — In der Beugung löst sich bald eine Zugschichte, welche quer durchreißt, wobei die Sommerholzschichten können coulissenartig herausgezogen werden, bald breit- und dünnspießig sich ablösen, zuweilen auch blättrig sich wiederholen. Ob auch die nicht seltenen rieselförmigen Linien auf der Druckseite Veranlassung zum Weichen geben, wäre festzustellen.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Ausbildung der Forstverwaltungsbeamten.[1]

Von Forstassessor R. Rittmeyer.

Die Verschiedenheit der Bedingungen, welche als durchzumachender Weg dem Aspiranten auf eine Forstverwaltungsstelle in den einzelnen Staaten aufgegeben sind, läßt erkennen, wie sehr die Ansichten über das Praktische und Empfehlenswerthe dieser oder jener Vorschrift noch auseinandergehen, und daß der beste Ausbildungsweg zum Forstverwaltungsbeamten, welcher sich in der Vereinigung der Ansichten mehrerer maßgebender Staatsbehörden als solcher bezeugen würde, noch nicht gefunden ist.

Zweck des Folgenden ist, durch näheres Eingehen auf die fraglichen Hauptabschnitte in dem Ausbildungsgang ein Weniges zur Erreichung des anzustrebenden Zieles beizutragen und von Neuem zu der Behandlung dieser wohl mit wichtigsten forstwissenschaftlichen und forstwirthschaftlichen Frage anzuregen.

Diese Hauptabschnitte sind: 1. die praktische Ausbildung vor dem Studium, 2. die wissenschaftliche Ausbildung, 3. die Frage betreffend die Zeit zwischen den zwei forstlichen Staatsprüfungen, 4. die Frage betreffend die Zeit nach der zweiten Staatsprüfung bis zur Anstellung.

1. Die praktische Ausbildung vor dem Besuche der Hochschule.

In Preußen war früher eine praktische Vorlehre von sieben Monaten, einschließlich der Monate October bis April, vorgeschrieben, jetzt ist die Lehrzeit auf ein volles Jahr ausgedehnt. In Braunschweig ist schon lange ein Jahr Lehrzeit gefordert. In den Reichslanden gelten zur Zeit noch die früheren preußischen, werden aber wohl auch nächstens die jetzigen preußischen Bestimmungen eingeführt werden. In Sachsen ist ein halbes, in Oesterreich ein ganzes Jahr Vorlehre vorgeschrieben, in Württemberg und Baiern keine.

Die Bestimmungsgründe für eine praktische Vorbereitungszeit dürften folgende sein:

a) Der junge Mann soll für die theoretischen Vorträge der forstlichen Hochschulen vorbereitet werden, und, wenn dort von Durchforstungen, Verjüngungen, reinen und gemischten Beständen, von Mittel- und Niederwäldern, von Schlagauszeichnung, von Schichtmaßen und Holzsortimenten u. A. m. die Rede ist,

---

[1] Der vorstehende Artikel behandelt vornehmlich die Ausbildung der Forstbeamten in Deutschland, enthält jedoch auch vieles auf unsere österreichischen Verhältnisse Passende, weshalb wir denselben der Aufmerksamkeit unserer Leser empfehlen. Hierbei müssen wir aber ausdrücklich bemerken, daß wir die Anschauungen des Herrn Verfassers nicht in ihrer Gesammtheit zu den unseren machen können. Anm. d. Red.

alles dieses schon einmal gesehen haben, um mit der theoretischen Schilderung das richtige Bild zu verbinden.

Ist eine solche Vorbereitung nöthig?[1] Für die im Wald aufgewachsenen Söhne der Forstbeamten nicht. Wer aber der praktischen Vorlehre zum Verständnisse des Waldbaues z. B. bedarf, findet in den Ferien der ersten Semester, in welchen er die Hilfswissenschaften: Mineralogie, Bodenkunde, Geologie, Geognosie, Botanik, Pflanzenanatomie,-Physiologie,-Pathologie, Chemie, Physik, Statik, Meteorologie, Zoologie, Geodäsie zu studiren hat, hierzu Zeit; genügt diese Zeit nicht, so wird ihn sein eigenes Interesse zwingen, diese zu verlängern. Eine Bevormundung im eigenenen Interesse des Betreffenden braucht der Staat nicht zu üben.

Der „Zwang" zur Vorlehre ist aber nicht recht, weil er die Söhne der Forstbeamten des geringen Vortheils beraubt, welcher ihnen aus ihren schon erworbenen praktischen Kenntnissen erwachsen könnte; die für sie in der Vorlehre zu erwerbenden Kenntnisse stehen außer Verhältniß zu dem Aufwand an Zeit und Geld. Genügen aber für einen nichtforstlichen Sproß die verschiedenen Ferienmonate oder die Monate eines Winters zur Erwerbung der nöthigen Vorkenntnisse, das Urtheil des betreffenden Oberförsters dürfte entscheidend sein, so ist das in den Sommermonaten Zuzulernende mit dieser Zeit zu theuer bezahlt. Neben dem wirthschaftlichen Opfer an Geld und Zeit setzt sich aber dieser Zwang zu einer längeren Vorlehre bei fast Allen und fast immer, je nach den praktischen Kenntnissen und Anlagen des Einzelnen und je nach dem Lehrherrn für mehr oder weniger lange Zeit in einen Zwang zum „Bummeln" um. Ferner ist dieser „Zwang" zur Vorlehre noch nachtheilig, weil er den Einzelnen veranlaßt, diese Lehrzeit bei einem und demselben Oberförster auf einem und demselben Reviere zuzubringen. Dieses ist zwar nicht überall scharf ausgesprochen, daß es aber der Sinn der betreffenden Bestimmung ist, dahin weist der am Schlusse dieser Lehrzeit auszustellende Lehrbrief. In diesem einen Reviere sieht der Forstlehrling aber nur sehr wenig von dem, was er auf der Hochschule theoretisch zu hören und zu verstehen hat. Ist er in einem Kiefernreviere Ostpreußens, so dürften ihm Weißtannenwaldungen mit ihrer Bewirthschaftung, die Harzer Fichtenwirthschaft, Mittel- und Niederwaldungen u. A. m. fremde Dinge sein; hat er im Gebirge gelernt, so fehlt ihm die Eigenanschauung der Jageneintheilung, der Mittel- und Niederwälder, des Eichenschälens u. s. f. Es würde somit jedenfalls schon besser sein, den Forstlehrling die ganze Lehrzeit hindurch nicht an e i n Revier zu fesseln, sondern ihn sich in den verschiedensten Gegenden den Wald und die Waldwirthschaft ansehen zu lassen, und den alten Zopf des Lehrbriefes, welcher bei zwanzig- nnd mehrjährigen Abiturienten wirklich überflüssig ist, auch endlich einmal abzuschneiden. Doch wenn dem Forstlehrling auch die Erlaubniß zum Herumreisen während der vorgeschriebenen Lehrzeit gegeben wird, so wird er trotzdem auf der Hochschule gar manchen theoretischen Vortrag hören, zu welchem er nicht vorbereitet ist. Riesbauten, Triften, Schlittwege, Knüppeldämme, Waldeisenbahnen, v. Manteuffel'sche Hügelpflanzung, Weidencultur, das Binden des Flugsandes, das Verbauen der lawinendrohenden Firne, Floßeinbinden, das Werfen des Buttlar'schen Eisens, den Hohlbohrer und noch Unzähliges mehr — k a n n er auch in einem Jahre nicht Alles gesehen haben und muß das theoretisch Geschilderte doch verstehen können. Er b r a u c h t es aber nicht vorher gesehen zu haben, da es ihm nach dem theoretischen Vortrage praktisch gezeigt wird. Es ist aber im Gegentheile gar n i c h t gut, wenn er es schon vorher „kennt", weil damit sein Interesse an dem Vortrage sinkt.

[1] Vergl. diese Zeitschrift Jahrgang 1884, pag. 367 u. f.

Wenn die Vorlehre den Zweck hat, dem Forststudirenden das Studium des theoretisch zu Hörenden durch vorhergegangenes Gesehenhaben zu erleichtern, so erfüllt sie den weitaus größten Theil betreffend ihren Zweck nicht und kann ihn nicht erfüllen. Wenn sie aber nur den Zweck hat, den Forststudirenden mit Begriffen niederer Art, wie Raummeter, Scheitholz, Stockholz, Pflanzkamp u. s. w. bekannt zu machen, so ist sie für solche, die im Wald aufgewachsen sind, unnöthig; für die Uebrigen würde aber eine sehr kurze Zeit genügen. Begriffe höherer Art, wie Vorbereitungsschlag, Samenschlag, Bodenschutzholz, zweihiebiger Hochwald, Coulissenhieb, Loshieb ꝛc. ꝛc. kann und soll er aber in der Vorlehre ohne Theorie nicht lernen.[1]

Die Frage, wie weit die praktische Vorbildung in dieser Lehrzeit zu gehen, wo sie ihre Grenze zu finden hat, dürfte, wenn man schon von einer Lehrzeit nicht ablassen will, einer näheren Besprechung werth sein. In der Wirklichkeit bestimmt sich diese Grenze im Allgemeinen nach dem Revier und dem Wollen und Können des Lehrherrn. Wenn auch jeder Oberförster gern einen Lehrling hat, da dieser einerseits eine Gesellschaft ist, andererseits hier und da kleinere, namentlich Bureauarbeiten übernimmt, so wohnt doch nicht jedem Oberförster das Bestreben des Lehrers und auch die Fähigkeit, Gelegenheit und Zeit in gleichem Maß inne. Der Eine läßt den Lehrling thun und treiben, was er will, schickt ihn höchstens einmal mit diesem oder jenem Förster, nimmt ihn selbst einmal mit und unterhält sich mit ihm über alles Andere eher, als über der Waldwirthschaft Geheimnisse; der Andere nimmt den Beruf des Lehrherrn ernst, läßt den Lehrling im Burckhardt, im Gayer, im „alten Hartig" u. A. m. studiren, läßt ihn einzelne Aufgaben bearbeiten, verbessert diese Aufsätze und erklärt und lehrt nach allen Richtungen.

Da jeder Oberförster Liebhabereien und eine Lieblingsholzart, da jeder eine Ansicht hat und diese auch äußert, so kommt der junge Forstmann aus seiner praktischen Vorlehre zum eigentlichen Studium schon mit Voreingenommenheiten und Urtheilen,[2] welche ihn das Vorgetragene nicht durch eine ungefärbte Brille betrachten lassen. Je mehr aber die ersten Eindrücke von Wissenschaft und Praxis haften, je mehr der Anfänger für das Urtheil, die Ansichten und Anschauungen des ihm als alten erfahrenen Vorgesetzten gegenüberstehenden ersten Lehrers empfänglich ist, umsoweniger ist die Vorlehre bei einem wirklich lehrenden Lehrherrn zu empfehlen. Erst soll der Anfänger das Sachliche aber auch rein sachlich kennen, und zwar genau kennen, dann ist es für ihn vortheilhaft, Ansichten und Urtheile über dasselbe zu hören. Sobald er aber mit schon gehörtem und aufgefaßtem Vorurtheile das einzelne Sachliche kennen lernt, wird er es niemals klar und scharf erfassen. Kein oberförstlicher Lehrherr vermag aber in so rein sachlicher und von seiner eigenen Anschauung freier Weise etwas zu erklären und zu lehren, wie der im Allgemeinen doch mehr über allen Anschauungen stehende Berufslehrer der Hochschule.

So schön es auch klingt, daß der junge Forstmann den Wald im Walde kennen lernen und nicht die ersten Begriffe des Waldes aus den Büchern in sich aufnehmen soll, so dürfte es doch nicht richtig sein, wenn die praktische Vorbildung auf die Vorträge der Hochschule hinübergreift. Wenn wir aber der Vorlehre Grenze dort ziehen, so bleibt für sie als zu erfüllende Aufgabe nur übrig, den Forstlehrling mit den forstlichen Begriffen niederer Art bekannt zu machen, und sie würde — um auf unseren Ausgangspunkt zurückzukommen — für Söhne des Waldes ganz, für dem Walde ganz Fremde bis auf sehr kurze Zeit fortfallen müssen; müssen und nicht nur können, denn eine Gelegenheit zum Nichtsthun soll nicht unter derartigem Schilde geboten werden.

---

[1] Sehr richtig. Anm. d. Red.

[2] Vergleiche Jahrgang 1884, pag. 504 u. f.

Darauf, daß Mancher bei seinem Lehrherrn Manches gelernt hat, was sich hernach als nicht so ohneweiters richtig herausstellte, wollen wir hier gar nicht einmal eingehen. Niemand ist unfehlbar, wenn er auch nicht gerade — um nur ein Beispiel anzuführen — die Gebirgswege deshalb mit todtem oder wenigstens doch öfter wechselndem Gefälle gebaut wissen will, weil die Ochsen lieber abwechselnd bergauf und bergab, als immer nur bergauf gehen.

b) Als Bestimmungsgrund wird noch angeführt: der junge Mann soll das ihm bevorstehende Berufsleben kennen lernen, um vor Enttäuschungen bewahrt zu sein und somit noch rechtzeitig umsatteln zu können.

Diese bevormundende Rücksicht findet in keinem Berufe statt und steht dem Staat auch nicht zu. Der 20- und mehrjährige Gymnasialabiturient ist in der Regel reif, seinen Beruf zu wählen, und wird sich vor der Entscheidung zu diesem oder jenem mit demselben genügend bekannt machen. Thut er dieses nicht, so hat er sich die Folgen, was immer das Umsatteln mit sich bringt, selbst zuzuschreiben.

c) Dann will man in dieser Lehrzeit das körperliche Geeignetsein für diesen Beruf erproben.

Es gibt zwar noch Fälle, doch sind diese immer seltener werdende Ausnahmefälle, wo man einen jungen Mann dem Forstfache zuweist, weil er für seine schwache Brust der stärkenden Waldluft bedarf; öfter ist dieses noch bei der Landwirthschaft der Fall. Der Staat hat nun der Gesammtheit gegenüber neben dem Rechte sogar die Pflicht, nur solche Diener mit Gehalt und Ruhegehalts-Berechtigung anzustellen, welche ihm dafür Gewähr leisten, daß sie ihm die Ausgaben für das spätere Ruhegehalt auch durch den Nutzen einer größeren Zahl von Dienstjahren einbringen. Je weniger der Staat Ruhegehalte zu bezahlen hat, um so vortheilhafter ist es für seine Casse. Zwar ist die Ruhegehaltsberechtigung an eine Mindestzahl von Dienstjahren gebunden, je mehr aber die Zeit des thätigen Dienstes die des Ruhegehaltes übersteigt, ein um so besseres Geschäft hat die Staatscasse mit dem Betreffenden gemacht. Dann ist es auch wohl nicht zu leugnen, daß „Anbrüchige" den Dienst und besonders den Außendienst nicht in der nutzbringenden, ausgedehnten Weise versehen können, wie Kerngesunde.

Wenn dem Staate nun dieses Recht und die Pflicht zusteht, zu seinen Dienern und insbesondere für den Forst nur gesunde, ausdauernde Männer zu wählen, so dürfte doch eine ärztliche Bescheinigung oder die Militärtüchtigkeit eine genügende Gewähr sein. Dieser praktischen Vorlehre bedarf der Staat als Versuchszeit für die körperliche Ausdauer des jungen Mannes nicht, zumal die feste Anstellung keineswegs gleich nach der ersten forstlichen Prüfung stattfindet. Will der Staat aber das Unangenehme eines späteren Ausscheidens körperlich Untauglicher vermeiden, so würde sich die Bestimmung empfehlen, daß der Meldung zur ersten Prüfung die Bescheinigung über das abgeleistete Militärjahr beizufügen ist.[1] Der Forstmann würde dann gleich den meisten anderen Studirenden sein Jahr während der Studienzeit dienen, und es würde aus dieser Bestimmung, sobald sie für Alle vorgeschrieben ist, Niemandem ein Nachtheil erwachsen.

d) Ferner könnte noch ein Bestimmungsgrund darin liegen, daß die zweite Prüfung im großen Durchschnitte Mangel an praktischen Kenntnissen der jungen Leute zeigt. Man will die Zeit der Praxis verlängern.

Einverstanden, aber mit dem Bemerken, daß diese Verlängerung der Praxis nach den theoretischen Studien und nach der ersten Prüfung mehr von Nutzen sein wird. Diesen Punkt betreffend verweisen wir noch auf den Abschnitt 3, die Zeit zwischen den zwei forstlichen Staatsprüfungen.

---

[1] In Preußen ist Felddienstfähigkeit zur Zulassung in den Staatsforstverwaltungsdienst Bedingung, in Oesterreich, Baiern, Sachsen, Württemberg, Braunschweig, Elsaß-Lothringen nicht, sondern nur ein ärztliches Gesundheitszeugniß.

e) Schließlich als letzten und allerdings schon gesuchten Grund erwähnen wir noch das Verlängern und damit Vertheuern der forstlichen Ausbildung, welches geeignet sein könnte, den Andrang der jungen Leute zum Forstfache zu mildern und Angebot und Nachfrage bezüglich des Nachwuchses etwas mehr auszugleichen. Es soll nicht bestritten werden, daß die durch die Vorlehre verlängerte Zeit bis zur letzten Prüfung zurückschreckend wirkt, doch würde die entsprechende Verlängerung der Zwischenzeit zwischen den zwei Prüfungen den gleichen Erfolg haben. Weit mehr schreckt aber der Umstand vom Forstfache zurück, daß gar Viele nach der zweiten Prüfung noch manches Jahr ohne Beschäftigung und ohne Verdienst sind. Ein Steigern der Prüfungs-Anforderungen zu diesem Zweck ist nicht mehr nöthig, die Forstprüfungen erfreuen sich gegenüber denen der anderen Studienfächer bereits eines genügend abschreckenden Rufes.

Unsere Betrachtung führt also dahin, daß die Forderung einer praktischen Ausbildung vor dem Besuche der Hochschule, einer Vorlehre, fallen zu lassen sei, da diese Vorlehre zur Erfüllung des Zweckes, welcher allein ihr eingeräumt werden kann, für fast alle jungen Forstleute unnöthig und meist auch unvortheilhaft ist. Wenn aber Dieser oder Jener dem Walde so fern gestanden hat, daß er einer derartigen Vorbildung bedarf, so sei diese in Bezug auf Zeit, Ort und Wechsel des Ortes seinem Belieben, entsprechend seinem Bedürfnisse, freigegeben.

Wenn der Leser kopfschüttelnd ausrufen sollte: dann lernt Keiner mehr! so dürften wir gerade darin den Beweis haben, daß die Vorlehre zum Verständnisse der theoretischen Vorträge nicht nöthig, also überflüssig ist, ihren Zweck nicht erfüllt, und daß diese Zeit in anderer Weise besser angewendet werden kann!

2. Die wissenschaftliche Ausbildung.

Diese führt uns auf die alte vielfach behandelte und doch noch nicht überall gelöste Frage: ob Universität, ob Akademie? Mit dem zahlreichen Für und Wider wollen wir dem Leser nicht kommen; in Württemberg ist das Studium der Forstwissenschaft von Hohenheim nach Tübingen verlegt, in Baiern hat man den Schritt nicht gleich ganz zu machen gewagt und die Akademie zunächst noch als Vorschule für die Universität bestehen lassen, in Preußen scheint man jetzt zu dem zu machenden Schritte der Verlegung des forstlichen Studiums an die Universität durch ein vorgeschriebenes juristisch-staatswissenschaftliches Universitätsjahr wenigstens schon den Fuß aufgehoben zu haben.

Die Verlegung des Forststudiums an die Universität kann somit nur noch als eine Frage der Zeit erscheinen.

Wenn in Baiern die forstlichen Fächer: Waldbau, Forstbenutzung, Forstschutz, Waldwerthrechnung, Forsteinrichtung u. s. w. an der Münchener Universität gelesen werden, weshalb sollen die nicht-forstlichen Fächer: Chemie, Physik, Mathematik, Botanik, Zoologie, Mineralogie u. s. w. an der besonderen Forstschule Aschaffenburg gelesen werden? Bietet die Universität München zum Studium dieser nicht-forstlichen Fächer doch eine ebenso gute, wenn nicht bessere Gelegenheit.

Genügen die preußischen Akademien zur Ausbildung der Forstleute in der staatswissenschaftlichen und juristischen Facultät nicht, so daß die Nothwendigkeit des Universitätsbesuches zugegeben ist, weshalb verweist man das Studium der naturwissenschaftlichen und mathematischen Fächer nicht auch an die Universität und schreibt, statt wie jetzt:[1] ein Jahr Universität für Jura und Staatswirthschaft, zwei Jahre Akademie für Natur-, Forst- und mathematische Wissenschaften mit gleichem oder vielleicht besserem Rechte vor:[2] zwei Jahre Universität zum Studium

---

[1] Bestimmungen über Ausbildung und Prüfung für den königlichen Forstverwaltungsdienst vom 1. August 1883.

[2] Von welcher Ansicht Pfeil bei Gründung der Forstakademie Neustadt-Eberswalde ausging (siehe Bernhard, Geschichte des Waldeigenthums ꝛc. III, S. 361). Vergl. die gleiche Ansicht G. L. Hartig's in der „Forst- und Jagdzeitung" 1830, S. 382.

der Naturwissenschaften, der mathematischen Wissenschaften, der Rechts- und Staatswissenschaften, ein Jahr Akademie für die besonderen Forstwissenschaften!

Doch diese Uebergangszustände wollen durchgemacht sein und wollen auch ihre Zeit haben. Wenn aber dann die Forstwissenschaft den ihr schon lange gebührenden Platz in der Alma mater Universitätsschoße gefunden und eingenommen hat, so sei sie eine einzige deutsche Forstwissenschaft, und sei auch für sie „Lernfreiheit" gegeben!

Zur Zeit haben wir noch keine einzige deutsche Forstwissenschaft — trotz Pfeil's Ausspruch in seinen kritischen Blättern und Ney's Wiederholung desselben in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung."

Solange die sächsischen Forstleute in Tharand, die baierischen in Aschaffenburg und München, die preußischen in Eberswalde und Münden, die württembergischen [1] in Tübingen, die badischen in Carlsruhe, die hessischen in Gießen studiren und zum Theile studiren müssen, so lange haben wir eine sächsische, baierische, preußische, württembergische, badische und hessische Forstwissenschaft.

Mit dem Freigeben des Studiums allein ist aber in dieser Beziehung noch nicht viel gewonnen, sondern erst mit dem Freigeben der ersten Prüfung; denn, wenn den Preußen der Besuch von Münden oder Eberswalde, den Sachsen das Studium in Tharand u. s. f. auch nicht vorgeschrieben sein würde, so würde doch Jeder bei dem Lehrer lernen, welcher ihn zu prüfen hat und ist zur Zeit sogar dazu gezwungen. Welcher Tharander Schüler würde mit seinen Anschauungen, um nur ein Beispiel anzuführen, bei Carl Roth, von Helferich oder von Baur eine genügende oder gar gute Note erhalten? Doch, wenn auch diese wissenschaftlichen Gegensätze nicht mehr so craß sein werden, wird die Lernfreiheit bei beschränkter Examensfreiheit stets beschränkt sein. So lange die Examinatoren Menschen sind und als solche auch in der ernstesten Absicht ganz sachlich zu prüfen, sich dennoch nicht ganz von ihren persönlichen Anschauungen, Ansichten und Liebhabereien frei machen können, begrenzt die Rücksicht auf den eigenen Vortheil dem Studirenden die Lernfreiheit. Das dem Studirenden vorschwebende Ziel ist das zu bestehende Examen; die an der Landesforstschule oder dann der Landesuniversität vorgetragenen Lehren mit ihren Färbungen und Lehrfächer mit ihren Begrenzungen werden, selbst wenn die Lehrer nicht gleichzeitig Examinatoren sind, den Anforderungen des betreffenden Landesexamens am besten entsprechen.

Eine einige deutsche Forstwissenschaft erfordert als Grundlage die Lernfreiheit, diese die Examensfreiheit; und unter letzterer verstehen wir, daß das erste Examen für alle deutschen Forstleute an einer der Hochschulen abzulegen ist, und daß das Examenszeugniß an jeder Hochschule für alle deutschen Staaten Giltigkeit habe.

Das erste Examen hat fast ausschließlich das theoretische Wissen und in großer Hauptsache die Hilfswissenschaften zu prüfen. Wenn von den Forstleuten der Praxis die Prüfung in den Hilfswissenschaften nun schon immer gern den Lehrern der Hochschulen und Gymnasien eingeräumt ist, so dürften auch für die Prüfung der theoretischen Forstwissenschaft die Forstprofessoren als Vertreter und besseren Kenner der Theorie die geeignetsten Examinatoren sein. Daß diese einerseits in dem einzelnen Fache stets besser Bescheid wissen, andererseits aber gerade deshalb besser prüfen, kann nicht bestritten werden.

Wenn Herr Professor Lorey aber im Aprilhefte seiner Zeitung (1886) sagt, daß der Lehrer beim Examiniren des Einzelnen mit Recht auf den Collegbesuch, das Collegbelegen u. s. w. Rücksicht nehme, so glauben wir dieses nicht zugestehen zu sollen. Die Prüfung hat ausschließlich festzustellen, was der zu Prüfende weiß und kann, wo er sich aber dieses Wissen und Können geholt hat,

[1] Die Württemberger sind nicht an Tübingen gebunden.

im Colleg oder beim Frühschoppen, kann und muß ganz gleichgiltig sein. Warum sollte ein begabter Student, welcher z. B. statt Vorträge zu hören, ein Lehrbuch durchstudirt, im Examen mit einem anderen Maße gemessen werden, als ein Anderer, welcher zwar alle Tage auf der ersten Bank im Colleg sitzt, den Docenten stets verständnißinnig anblickt, sich bei allen Excursionen, praktischen Demonstrationen, seminaristischen Uebungen u. A. m. vordrängt u. s. w., welcher aber im Examen Nichts leistet? Ebenso halten wir es für einen Abbruch am unparteiischen Prüfen, wenn der Examinator auf die Schulzeugnisse u. A. m. der Einzelnen Rücksicht nimmt. Es dürfte nicht gerechtfertigt erscheinen, der Censirung der Examensleistungen die Begabung des Prüflings in der Weise zugrunde zu legen, daß man die gleichen Leistungen dem Begabteren wegen seiner größeren Fähigkeiten schlechter censirt, und an einen dunkeln Kopf wegen dieses ja recht bedauerlichen Umstandes geringere Anforderungen stellt.

Daß zur Zeit manche Examinatoren der Universitäten sowohl bei den Facheexaminas als auch bei den Promotionen ihre Universitätsstudenten mit Rücksicht auf diese Punkte, also mit Voreingenommenheit, prüfen und censiren, gibt Herr Professor Lorey zu. Wir könnten sonst auch aus eigener Erfahrung Beispiele mit Namen anführen.

Oeffentlichkeit der Prüfung und die Anwesenheit eines Regierungscommissärs vermögen die Unparteilichkeit wenig zu stärken, das wird Jeder zugeben, und Herr Professor Lorey gibt es selbst zu, wenn er „die Art des Examinirens" dem mehr oder weniger „eifrigen Studium" des einzelnen Examinanden — trotz Oeffentlichkeit und Regierungscommissär — anpassen kann und wohl auch anpaßt.

Es ist anzustreben, daß nicht die Person, nicht der Weg, auf welchem diese ihres Wissens Schatz erworben hat,[1] sondern einzig und allein dieser Schatz im Examen censirt werde; und damit dieses leichter geschehe, empfehlen wir, daß nicht die Examinatoren selbst über die Examenszulassung des einzelnen Examinanden zu befinden und zu diesem Behufe des letzteren Papiere durchzusehen haben, sondern daß die Genehmigung der bezüglichen Examensmeldung von dritten, dem Universitätsrector oder dem unbetheiligten Facultätsdecane zu ertheilen ist.

Ob das in den forstlichen Examinas zu Prüfende auf eine Vorprüfung[2] und die zwei Staatsprüfungen oder nur auf die letzteren vertheilt wird, ist ziemlich gleich. Die Erleichterung, welche dieses Vertheilen des zu Leistenden auf mehreremale verschafft, wird durch die öftere Gelegenheit des Durchfallens aufgewogen; und in der That hat sich noch Jeder über die größere Zahl der Prüfungen tadelnd ausgesprochen, so daß die bezweckte Erleichterung kaum ins Gewicht fallend sein wird.

Forstliche Universitäten sollen aber nicht alle sein, sondern auch die jetzige Zahl der Forstschulen soll sich mindern. Vier Universitäten sind die größte Zahl, deren die forststudirende Jugend bedarf; es seien als solche München, Göttingen, Straßburg und Gießen in Vorschlag gebracht. Straßburg eignet sich besser als Tübingen, weil Straßburg außer im Osten den Schwarzwald, im Westen die forstlich so sehr interessanten Vogesen mit ihren lothringischen Mittelwaldungen, ihren Kastanien-Niederwäldern, Eichenschälwäldern, ihren schönen alten Tannen- und

---

[1] Wir möchten sogar so weit gehen — und sind überzeugt, daß es einst auch dazu kommen wird — die Vorschrift einer bestimmten Mindeststudienzeit zu verwerfen. Der geistigen Fähigkeit und dem Fleiße sollte auch in der Wissenschaft die Concurrenz nicht verschlossen, sondern auch hier ein Vorrücken durch zeitigeres Examenbestehen möglich sein. Ob das Eingelernte auch zum vollen klaren Verständniß und Bewußtsein gekommen, „verdaut" ist, darüber haben die Prüfungen zu entscheiden. Um ein zu zahlreiches und zu zeitiges Melden zum Examen zurückzuhalten, könnte dem Durchgefallenen eine Kostensumme zugeschrieben werden.

[2] Württemberg, Baiern nach den vier Semestern in Aschaffenburg, Sachsen nach den ersten zwei Semestern des „Uebergangsexamens."

Laubholzbeständen hat, wozu noch kommt, daß alle diese verschiedenen Bilder in durchschnittlich zwei bis drei Stunden von Straßburg aus zu erreichen sind.

Göttingen übernimmt das Mündener Excursionsgebiet, erhält den über Nordheim so schnell zu erreichenden Harz mit seiner Forstwirthschaft erster Bildungsstufe hierzu und dehnt seine größeren Excursionen in die nordostdeutschen Kiefernreviere und das sächsische Erzgebirge aus.

Münchens und Gießens Ercursionsgebiete sind — wenn die Hinlänglichkeit und Vorzüglichkeit des ersteren auch lange in Zweifel gezogen wurden — zur Genüge bekannt.

Bei dieser Vertheilung der forstlichen Hochschulen wird nun doch wohl Jeder die größere Zeit seines Studiums dort zubringen, wo er das Gebiet seiner späteren Thätigkeit finden will, aber wir sind überzeugt, daß die gebotene Gelegenheit: auch andere Verhältnisse kennen zu lernen und andere Docenten zu hören, zum Vortheile der wissenschaftlichen Ausbildung durchweg benützt wird; und diese unsere Ueberzeugung stützt sich darauf, daß wir schon jetzt in jedem Semester im südlichsten München etliche der nördlichsten Eberswalder antreffen.

Das an irgend einer dieser vier Universitäten bestandene erste forstliche Examen berechtige dann zum Eintritt in den Staatsforstverwaltungsdienst jedes deutschen Staates.

„Oho!“ höre ich den Leser sagen, „dann kommen ja die Preußen hier in unser gutes Baiern!“ oder umgekehrt, wenn der Leser ein Preuße ist.

Erstens würde dieses nicht so sehr der Fall sein, steht doch auch jetzt jedem Baiern die Staatsdienstlaufbahn in Preußen und umgekehrt offen; zweitens würde es kein Fehler sein, wenn sich dadurch der Zudrang und die Anstellungszeit in den einzelnen Staaten etwas ausgleichen; drittens würde, wenn es denn durchaus nicht sein soll, eine diesbezügliche Aufnahmsbedingung zur Verfolgung der einzelnen Staatsforstverwaltungslaufbahn ein genügendes Hemmniß sein. Im Uebrigen würde es der grünen Farbe nur zur höchsten Ehre und zum größten Lobe gereichen, wenn sie die verschiedenen Farben der Grenzpfähle in ihrem Grün erstickt und die Einigkeit des deutschen Volkes nicht nur in einer, dann einigen Forstwissenschaft, sondern als anzustrebendes Endziel in einer einigen Forstwirthschaft gipfelte!

Wenn wir auch deutsche Forstversammlungen haben, so ist doch gerade in unserem Fache noch recht viel Uneinigkeit zu finden, und ein Blick in irgend einen Forstkalender auf die Accessisten, Aspiranten, Gehilfen, Assistenten, Assessoren, Candidaten, Referendare, Praktikanten u. s. w. zeigt diese allein schon in der Benennung der einzelnen Grade nur zu deutlich.

Abweichungen in den einzelnen großen Kreisen der süddeutschen Hochgebirgsforste, der mitteldeutschen Gebirgsforste, der norddeutschen Flachlandsforste sind nöthig und werden auch bei der höchsten Entwickelung der Forstwissenschaft und -Wirthschaft nöthig sein, ein einiger Grundzug, und wenn es nur ein gleicher Ausbildungsgang und gleiche Examensforderungen, gleiche Stellung, gleiche Benennung und gleiche Besoldung sind, dürfte aber doch für das einige Deutschland durchführbar sein.

Diese vier Universitäten müßten nun aber auch Alles, was in die Forstwissenschaft hineinreicht, nicht nur theoretisch lehren, sondern auch praktisch zeigen; und zu diesem Zweck ist ein geeignetes Staatsforstrevier der betreffenden Hochschule gänzlich zur Verfügung zu stellen.

Wenn wir im Examen z. B. nach der Flößerei und dem Triftbetriebe, nach Schlittwegen, nach der Köhlerei, nach der Gewinnung von Oel aus Bucheln, nach dem Ausschneiden der Radfelge aus der Holztrumme gefragt sind, wenn wir nach Imprägnationsverfahren, nach Sägemühlenbetrieb, nach der Einrichtung der Windmühlen u. s. w. gefragt werden konnten, so müssen wir dieses während

unserer Studienzeit einmal selbst gesehen haben. Es ist ja wahr, daß der Forstmann des preußischen Flach- und Hügellandes vielleicht niemals mit einer Holzriese, einer Drahtseilbahn u. A. m. zu thun haben wird; wenn er aber mit leichter Mühe und ohne besonderen Geld- und Zeitaufwand dieses Alles kennen lernen kann, so wird er es kennen lernen; und das Erweitern seines Gesichtskreises wird weder ihm, noch dem Staate schaden, welchem er seine Dienste und Kenntnisse widmet. Mag die Ausstattung dieser Lehrreviere — Lehr- und Lernreviere in des Wortes weitester Bedeutung — dem Staat auch Kosten auferlegen (für Anlage einer Sägemühle, einer Imprägnationsanstalt, einer Oelmühle, einer Strecke Waldeisenbahn, eines Schlittweges, eines Knüppeldammes, einer Riese u. s. w., vom waldbaulichen Standpunkte aus die Unterhaltung der verschiedenen Waldformen und ihrer Bewirthschaftung in einziger Verfolgung des Lehrzweckes u. s. w.), so werden sich diese mittelbar durch die nach allen Seiten hin bestausgebildeten späteren Revierverwalter doch wieder einbringen.

Hier ist dann auch der Ort für die Ausbildung des Studirenden im eigenhändigen Pflanzen nach den verschiedenen Methoden. Denn einmal wird ihm unter den jetzigen Verhältnissen auf keinem Reviere Gelegenheit geboten, mehrere der verschiedenen Culturmethoden zu sehen, viel weniger selbst zu üben; ferner halten wir es nicht für geeignet, den jungen Mann auf seinem Lehrreviere zwischen den anderen Culturarbeitern und Culturarbeiterinnen seine Studien im Selbstpflanzen machen zu lassen. Nach dem ersten Examen steht ihm aber schon die Aufsicht über das Culturgeschäft zu, diese Aufsicht kann er aber, selbst pflanzend, nicht üben; und sein Ansehen den ihm unterstellten Arbeitern gegenüber würde durch Selbstpflanzen und vielleicht Schlechtpflanzen in nachtheiliger Weise geschädigt werden.

Möglichst sollen diese Reviere die Excursionen unnöthig machen.[1] Wenn der Staat auch, wie z. B. Baiern, dem Studirenden die Kosten der Excursionen durch Freigabe der Eisenbahn und eine tägliche Geldunterstützung ganz oder zum Theile nimmt, so zeigt die Betheiligung an diesen, namentlich größeren Ausflügen doch, daß sie nicht alle Studirenden in der ausgedehnten Weise in die Praxis führen, welche wünschenswerth und wohl auch angestrebt ist. Der Eine will die freie Zeit der Ferien nicht opfern, der Andere findet das zu Sehende den Unbequemlichkeiten und der aufzuwendenden Zeit nicht entsprechend, ein dritter hat nicht die Mittel, welche doch jede Excursion trotz ganz oder halb freier Fahrt und Tagegeldern schon wegen der abendlichen Kneipereien erfordert, u. A. m. Je mehr die Gelegenheit geboten ist, möglichst viel in wenig Zeit und möglichst leicht zu sehen, umsomehr wird sie wahrgenommen; und ein ausschließlich diesem Zwecke dienendes Schulrevier dürfte von keiner anderen Einrichtung übertroffen werden.

Wie weit Excursionen in andere Verhältnisse entfernterer Gegenden durch die — man darf sagen — Freizügigkeit der Studirenden zu den in den verschiedenen Gegenden liegenden forstlichen Universitäten unnöthig sein werden, wird sich dann zeigen. Daß diese forstlichen Schulreviere gleichzeitig die Versuchsfelder der verschiedenen Versuchsanstalten und die meteorologischen Feld- und Waldstationen in sich fassen, daß sie ferner die bisherige praktische Vorlehre (Abschnitt 1) unnöthig machen, dürfte sich von selbst verstehen.

Ob und inwieweit dieselben gleichzeitig zur Ausbildung der Förster dienen können, lassen wir zunächst dahin gestellt sein. Eine gleichzeitige und gleichörtliche

[1] Auch das größte und günstigst gelegene Lehrrevier vermag nicht alle Waldverhältnisse, Betriebsarten rc. rc. in sich einzuschließen, weshalb man der Excursionen als wirksamen Lehrbehelf nie wird entrathen können. Alles kann aber der Studirende im Lehrrevier und auf den Excursionen unmöglich kennen lernen, und doch wird man keinem Examinator das Recht absprechen, dem Examinanden Fragen aus dem ganzen Lehrstoff, also auch über nicht Gesehenes vorzulegen. Anm. d. Red.

Ausbildung der sich dem Verwaltungs- und der sich dem Schutzdienste widmenden jungen Leute dürfte wegen der späteren Stellung derselben zu einander nicht empfehlenswerth erscheinen.

(Fortsetzung folgt.)

Entomologisches.

Von Forstmeister Friedrich Baudisch in Groß-Wisternitz bei Olmütz.

Es dürfte wohl nicht bald ein Jahr zu verzeichnen sein, in welchem manche zum Theile sogar verhältnißmäßig selten vorkommende Insecten so zahlreich aufgetreten wären, wie heuer. In dieser Beziehung möchte ich hauptsächlich auf zwei Raupen, und zwar auf jene der Lithosia quadra Lin., der Vierpunkt-Eule, und auf jene von Pygaera bucephala Lin., den Lindenspinner oder Mondvogel, hinweisen. Die erstere, welche bekanntlich auf allen Nadelhölzern und verschiedenen Laubhölzern lebt, war um Mitte Juni in 35- bis 50jährigen Fichtenorten der Ebene in einer so großen Menge anzutreffen, daß man allenthalben beim Durchgehen dieser Bestände von den Fäden, welche dieses Thier in Brust- bis Kopfhöhe von einem Stamme zum anderen gezogen hatte, belästigt wurde; man zählte selbst auf den schwächsten Fichtenstangen an der Schaftpartie, soweit das Auge reichen konnte, mindestens 20 bis 30 solcher Raupen, die sich sofort rücklings vom Stamme zu Boden schnellten, sobald man sich ihnen näherte.

Glücklicherweise ist dieses Thier aber nicht unter die schädlichen, sondern eher unter die nützlichen Insecten zu rechnen, da es sich lediglich von Baumflechten und nicht von Nadeln nährt, wie ich mich bei eingezwingerten Raupen, denen ich theils derlei Flechten, theils Fichtenzweige als Nahrung verabreichte, genau zu überzeugen Gelegenheit hatte.

Während nämlich die Flechten gierig von den Raupen verzehrt wurden, blieben die Fichtenzweige vollkommen unangetastet, und die Raupen starben lieber des Hungertodes, als daß sie dieselben berührt hätten.

Der großen Menge, in welcher die Raupen auftraten, entspricht natürlich auch die Zahl der gelblichen, durch ihre eigenthümliche Zeichnung charakterisirten Schmetterlinge, welche seit Mitte Juli in den Fichtenstangenhölzern der Ebene beobachtet werden.

Die Hauptursache, welche die Raupe bewogen haben mag, besonders die 35- bis 50jährigen Fichtenorte zu befallen, dürfte meines Erachtens in dem Umstande gelegen sein, daß diese Bestände wegen ungenügender Durchforstung und des hierdurch bedingten zu dichten Standes eine üppige Production von Flechten aufweisen, sonach verhältnißmäßig reich an jenen Nährpflanzen sind, welche die Raupe des Vierpunktes liebt.

Die Thatsache, daß diese Raupe in dem nur einige Kilometer von der Ebene entfernten Gebirg, und zwar in ähnlich beschaffenen Fichtenbeständen nur in wenigen vereinzelten Exemplaren beobachtet wurde, läßt mit ziemlicher Sicherheit schließen, daß die Lithosia quadra vornehmlich ein Insect der ebenen Lagen ist.

Obzwar dieses Thier zufolge seines bereits erwähnten Indifferentismus in forstlicher Beziehung von keinem wesentlichen Belang ist, so dürfte doch das so selten massenhafte Auftreten desselben interessant genug sein, um hiervon an dieser Stelle Notiz zu nehmen.

Die Raupe des Lindenspinners oder Mondvogels tritt beiläufig seit 15. Juli auf einer etwa 10- bis 15jährigen Lindenallee in einer wahrhaft erschreckenden Anzahl auf, so zwar, daß thatsächlich jedes einzelne Lindenbäumchen mit Hunderten dieser gefräßigen Raupen besetzt erscheint und manche der Bäumchen bereits zum großen Theil ihres Blätterschmuckes beraubt sind.

Selbstverständlich sieht man diesem verderblichen Treiben nicht ruhig zu, sondern vertilgt die Raupen mit aller Energie, was bei einer solch' regelmäßigen und dabei verhältnißmäßig nicht sehr ausgedehnten Anlage mit keinen besonderen Schwierigkeiten verbunden ist.

Da dieses Insect vom Monate Juli bis October im Raupenzustande verharrt, so würden begreiflicherweise seine Verheerungen bei dem massenhaften Auftreten die verderblichsten Dimensionen annehmen und schließlich die vollständige Entblätterung der befallenen Allee herbeiführen. Auch das häufige Vorkommen dieser Raupe gehört mit zu den selteneren Erscheinungen, da dieselbe wohl so ziemlich alljährlich, jedoch nur in einzelnen Exemplaren wahrzunehmen ist, daher für gewöhnlich nicht schädlich zu werden pflegt.

Außer den beiden genannten Raupen sind heuer auch noch jene von Gastropacha neustria Lin., dann von Liparis chrysorrhoea Lin., von Liparis (Oeneira) dispar Lin., von Liparis auriflua Fabr. u. dergl. m. in sehr beträchtlicher Menge aufgetreten, und haben namentlich junge Eichen durch die beiden ersteren stark gelitten.

Zum Schlusse sei noch eines Schädlings gedacht, welcher der Familie der Rüsselkäfer angehört.

Es ist der Curculio (Otiorhynchus) niger F., dessen Larve sich in einer Baumschule seit Anfang Juni durch das Benagen der Wurzeln von zweijährigen Fichtenpflanzen als schädlich erwiesen hat.

Die ersten Krankheitssymptome an den durch dieses Thier befallenen Pflanzen äußerten sich dadurch, daß ein Theil der sonst üppig entwickelten Fichtenpflanzen durch ein leichtes Schlaff- und Welkwerden der frischen Triebe sich in auffallender Weise von den anderen intact gebliebenen Pflänzchen zu unterscheiden begann; man hob die erkrankten Pflänzchen sorgfältig aus dem Boden heraus, und es ergab sich, daß die Wurzeln derselben mehrfach und zwar so zart benagt waren, als wenn die Rinde recht vorsichtig abgeschabt worden wäre.

Bei genauerer Untersuchung gelang es denn auch, den Urheber dieses Fraßes in der Larve des Otiorhynchus niger, des großen schwarzen Rüsselkäfers, zu eruiren, indem man diese Larve directe bei Verrichtung des Fraßes, sonach in flagranti, ertappte.'

Hierdurch erscheint nun aber auch ganz zweifellos nachgewiesen, daß die Larve dieses Käfers thatsächlich als Schädling an jungen Fichtenpflanzen aufzutreten vermag, eine Ansicht, welche auch Ratzeburg in seinem Werk über die Forstinsecten bei Beschreibung des mit Otiorhynchus niger identischen Ater Hb. ausspricht, sich hierbei jedoch weniger auf seine eigene Ueberzeugung, wie auf das Urtheil anderer Forscher stützend.

Die von dieser Rüsselkäferlarve angegriffenen Pflanzen werden einem verhältnißmäßig raschen Tod entgegengeführt, da bereits Anfangs Juli ein großer Theil derselben vollständig abgestorben war.

Trotzdem aber nach dem Gesagten die große Gefährlichkeit dieses Insectes wohl außer Frage steht, scheint dasselbe bis nun noch verhältnißmäßig wenig als Schädling bekannt geworden zu sein, was sich daraus erklären dürfte, daß sich das verderbliche Treiben der im Boden lebenden Larve sehr leicht der Beobachtung entzieht, und daß wohl in den meisten Fällen erst dann nach dem Urheber des Fraßes geforscht wird, wenn die Pflanzen nahezu vollständig abgestorben sind.

Nicht minder schädlich als die Larve erweist sich auch der Käfer, der in vereinzelten Exemplaren im Herbst, in der Regel aber erst im folgenden Frühjahre zu erscheinen pflegt und sowohl die Rinde an jungen Fichten, als auch die frischen Triebe, letztere zu jener Zeit, wo sich dieselben eben verlängern, benagt.

Die Vertilgung dieses Insectes kann in zweckmäßiger Weise wohl nur durch das Sammeln und Einfangen der Käfer, gleich wie bei Hylobius Abietis Lin., bewerkstelligt werden, während das Sammeln der Larven und Puppen, wenigstens in Baumschulen, aus dem Grunde kaum anwendbar sein dürfte, weil man, um zu denselben zu gelangen, die Erde aufgraben und so gleichzeitig auch die vorhandenen Pflanzen opfern müßte.

Literarische Berichte.

Der Schneebruchschaden vom 28./29. September 1885 in den Waldungen der Schweiz. Bearbeitet und veröffentlicht im Auftrage des Schweizer Handels- und Landwirthschaftsdepartements von J. Coaz, eidgenössischer Oberforstinspector. Bern 1887.

Der unter Umständen dem Baumwuchse so verderblich werdende Schnee, wenn er sich auf Aesten, Zweigen und Blättern ansammeln kann, bis diese unter der langsam und unmerklich, aber nur um so sicherer wachsenden Last zusammenbrechen, hat bekanntlich einem der berühmtesten Söhne des Böhmerwaldes, Adalbert Stifter, den Stoff zu einer seiner klassischen „Studien" gegeben, auf welche die deutsche Literatur stolz sein darf. In derselben beschreibt dieser Autor ergreifend schön ein solches gewaltiges Naturereigniß, das er von einem Hochschlosse seiner waldreichen Heimat aus beobachtet; er hat es verstanden, das Unheimliche, welches in dem schleichenden Herannahen des Verderbens und in der Machtlosigkeit des Menschen hiergegen liegt, und nicht minder das Großartige der Erscheinung, wenn das Unglück wirklich hereinbricht und tausende in freudigster Entwickelung stehende Stämme zusammenknicken und zersplittern wie Glas, in poetischer Schilderung uns zu vergegenwärtigen. Es stellt sich dieses äußerst anschaulich geschriebene Naturgemälde ebenbürtig den Musterleistungen eines Alex. v. Humboldt und H. Chr. Oerstedt an die Seite und wird für alle Zeiten die Freunde der Natur und des Waldes erfreuen; deshalb mag es entschuldigt werden, wenn wir hier den Kreis unserer jüngeren Leser gelegentlich darauf aufmerksam machen.

Die von uns zu besprechende Schrift behandelt nun ein ähnliches Naturereigniß, allein rein forstlich und fachmännisch; der Verfasser steht aber gleich wie der ebengenannte auf einer Hochwarte, von welcher aus er sein ganzes Heimatland übersieht, wo ihm alle forstlichen Organe behilflich sind, die Beobachtungen zu sammeln, damit ein möglichst getreues Bild zu Stande komme, welches das über die Forste der Schweiz hereingebrochene Unglück vollständig darstellt und bleibend fixirt. — Ein kurzer Auszug daraus wird auch den Lesern dieses Blattes willkommen sein, wobei wir uns aber in das für ein genaueres Studium der betreffenden Verhältnisse sehr instructive und interessante Detail der Localberichte des Raumes wegen leider nicht einlassen können.

Bekanntlich bleiben die höher im Gebirge gelegenen Forste von dem Schneebruchschaden mehr oder weniger verschont; nach den vorliegenden Berichten liegt die untere Grenze dieser befreiten Region zwischen 800 und 1900m, im Oberengadin reicht sie sogar bis zur oberen Waldgrenze, bis 2200m. In den mehr isolirt gelegenen vorgeschobenen Gebirgsstöcken liegt sie niederer als in der Centralkette der Alpen. Ohne Zweifel haben auch die jeweiligen Luftströmungen einen größeren Einfluß, so daß diese Grenze an ein und demselben Orte nicht immer in gleicher Höhe liegt.

Dieser Schneefall war hauptsächlich darum und besonders für das Laubholz so verderblich, weil er ungewöhnlich frühzeitig eintrat, zu einer Zeit, wo die Baumkronen noch voll belaubt waren. In Zürich, wo das mittlere Datum des ersten Schneefalles seit den letzten 50 Jahren auf den 9. November fällt, war

dies überhaupt der erste bekannte Schneefall im Monate September. Hier sank denn auch die mittlere Tagestemperatur von 16,8° C. am 24. September auf 1,6° am 28. September und die Schneelage erreichte eine Höhe von 9cm, im nahen Sihlwalde dagegen circa 50cm, sodann im Tößthale 30, im Toggenburg sogar 55cm.

Durch eine beigegebene Karte, auf welcher die verschiedenen Höhen des in jenen Tagen gefallenen Regen- und Schmelzwassers durch Farbentöne dargestellt sind, werden die meteorologischen Angaben noch wesentlich verdeutlicht. Danach hatte ein Streifen zwischen dem Vierwaldstädter- und dem Züricherſee, der sich dann östlich bis zur Einmündung des Rheines in den Bodensee in unregelmäßiger Form und etwas erbreitert fortsetzte, eine Regenhöhe von 50mm, welche in einzelnen zwischenliegenden kleineren eingeschlossenen Oertlichkeiten sogar auf 60mm anstieg. Als Gegensatz dazu ist zu erwähnen, daß die Westhälfte des Genfersees und die Umgebungen des Bieler- und Neuchatelersees, die niedrigeren Thäler des Unterwallis und der Südabfall der Alpen schneefrei blieben und nur geringen Regenfall hatten.

Nach den beigegebenen tabellarischen Uebersichten fiel der größte Schaden auf die Landschaft zwischen dem Jura und den Alpen, wo ein Schaden von 115.518fm verzeichnet wird, während auf die Alpen mit einem viel größeren Waldgebiet 68.346fm und auf den Jura nur 6775fm treffen; doch sind dabei in mehreren Forstkreisen die Privatwaldungen nicht mit einbezogen. Rechnet man die aufgeführten Flächen und zieht man darnach den Durchschnitt, so bekommt man für die Alpen auf je 100ha einen Anfall von 26fm, für das Mittelland von 90fm, was keine übermäßigen Schadenziffern wären, wenn sich der Schneebruch gleichmäßig vertheilt hätte. Es haben aber einzelne Complexe sehr stark gelitten, so namentlich in vorderster Reihe der zuvor so schöne und so vortrefflich bewirthschaftete Sihlwald der Stadtgemeinde Zürich,[1] in welchem auf 744ha 32.000fm gebrochen wurden = 43fm pro Hektar. Dann folgen die Ortsgemeinde Stein im Toggenburg mit 32·38fm pro Hektar, die Genossenschaft Weiningen bei Zürich mit 20fm, die Ortsgemeinden Schänis und Benken (Toggenburg) mit 19 und 18fm pro Hektar, was allerdings sehr bedenkliche Zahlen sind, welche tiefgehende Störungen des wirthschaftlichen Betriebes und empfindliche augenblickliche Verluste herbeigeführt haben.

Auch hier hat sich wiederum bestätigt, daß langsamer erwachsene Bäume von gedrungenem Bau, wie sie in ungünstigeren Standorten vorkommen, viel weniger vom Schnee zu leiden haben als die üppig erwachsenen, dagegen die an Hängen gelegenen Bestände mehr als die in Ebenen. Bezüglich der Exposition war der Einfluß verschieden, was bei den durch die Thalzüge bedingten verschiedenen Windströmungen leicht erklärlich ist; außerdem erlitten die von der während des Schneefalles herrschenden Windrichtung abgewendeten Bergseiten den größten Schaden.

Von den einzelnen Holzarten hatte die Esche am meisten zu leiden; Pappeln (namentlich die Aspe) und Weiden kamen ihr am nächsten, dann auch noch die Schwarzerle, etwas weniger die Weißerle. Der Birke verlieh ihr zähes Holz ziemliche Widerstandsfähigkeit; am kräftigsten hielt die Ulme aus, während die Ahornarten durch Ast- und Wipfelbruch starken Schaden nahmen. Die Eiche hatte namentlich als Oberholz des Mittelwaldes und auch in gedrängt erwachsenen Dickungen zu leiden, während die Rothbuche in allen Altersstufen und Bestandesformen schwer gefährdet war.

[1] Der Schneebruchschaden im Sihlwalde wurde bereits im Baur'schen Centralblatt 1886, S. 285, durch Professor Dr. Bühler in Zürich monographisch behandelt, außerdem ließ die städtische Forstbehörde neun photographische Bilder aufnehmen, welche die Verheerungen in den verschiedenen Altersstufen und Intensitätsgraden anschaulich wiedergeben.

Die Vertilgung dieses Insectes kann in zweckmäßiger Weise wohl nur durch das Sammeln und Einfangen der Käfer, gleich wie bei Hylobius Abietis Lin., bewerkstelligt werden, während das Sammeln der Larven und Puppen, wenigstens in Baumschulen, aus dem Grunde kaum anwendbar sein dürfte, weil man, um zu denselben zu gelangen, die Erde aufgraben und so gleichzeitig auch die vorhandenen Pflanzen opfern müßte.

Literarische Berichte.

Der Schneebruchschaden vom 28./29. September 1885 in den Waldungen der Schweiz. Bearbeitet und veröffentlicht im Auftrage des Schweizer Handels- und Landwirthschaftsdepartements von J. Coaz, eidgenössischer Oberforstinspector. Bern 1887.

Der unter Umständen dem Baumwuchse so verderblich werdende Schnee, wenn er sich auf Aesten, Zweigen und Blättern ansammeln kann, bis diese unter der langsam und unmerklich, aber nur um so sicherer wachsenden Last zusammenbrechen, hat bekanntlich einem der berühmtesten Söhne des Böhmerwaldes, Adalbert Stifter, den Stoff zu einer seiner klassischen „Studien" gegeben, auf welche die deutsche Literatur stolz sein darf. In derselben beschreibt dieser Autor ergreifend schön ein solches gewaltiges Naturereigniß, das er von einem Hochschlosse seiner waldreichen Heimat aus beobachtet; er hat es verstanden, das Unheimliche, welches in dem schleichenden Herannahen des Verderbens und in der Machtlosigkeit des Menschen hiergegen liegt, und nicht minder das Großartige der Erscheinung, wenn das Unglück wirklich hereinbricht und tausende in freudigster Entwickelung stehende Stämme zusammenknicken und zersplittern wie Glas, in poetischer Schilderung uns zu vergegenwärtigen. Es stellt sich dieses äußerst anschaulich geschriebene Naturgemälde ebenbürtig den Musterleistungen eines Alex. v. Humboldt und H. Chr. Oerstedt an die Seite und wird für alle Zeiten die Freunde der Natur und des Waldes erfreuen; deshalb mag es entschuldigt werden, wenn wir hier den Kreis unserer jüngeren Leser gelegentlich darauf aufmerksam machen.

Die von uns zu besprechende Schrift behandelt nun ein ähnliches Naturereigniß, allein rein forstlich und fachmännisch; der Verfasser steht aber gleich wie der ebengenannte auf einer Hochwarte, von welcher aus er sein ganzes Heimatland übersieht, wo ihm alle forstlichen Organe behilflich sind, die Beobachtungen zu sammeln, damit ein möglichst getreues Bild zu Stande komme, welches das über die Forste der Schweiz hereingebrochene Unglück vollständig darstellt und bleibend fixirt. — Ein kurzer Auszug daraus wird auch den Lesern dieses Blattes willkommen sein, wobei wir uns aber in das für ein genaueres Studium der betreffenden Verhältnisse sehr instructive und interessante Detail der Localberichte des Raumes wegen leider nicht einlassen können.

Bekanntlich bleiben die höher im Gebirge gelegenen Forste von dem Schneebruchschaden mehr oder weniger verschont; nach den vorliegenden Berichten liegt die untere Grenze dieser befreiten Region zwischen 800 und 1900m, im Oberengadin reicht sie sogar bis zur oberen Waldgrenze, bis 2200m. In den mehr isolirt gelegenen vorgeschobenen Gebirgsstöcken liegt sie niederer als in der Centralkette der Alpen. Ohne Zweifel haben auch die jeweiligen Luftströmungen einen größeren Einfluß, so daß diese Grenze an ein und demselben Orte nicht immer in gleicher Höhe liegt.

Dieser Schneefall war hauptsächlich darum und besonders für das Laubholz so verderblich, weil er ungewöhnlich frühzeitig eintrat, zu einer Zeit, wo die Baumkronen noch voll belaubt waren. In Zürich, wo das mittlere Datum des ersten Schneefalles seit den letzten 50 Jahren auf den 9. November fällt, war

dies überhaupt der erste bekannte Schneefall im Monate September. Hier sank denn auch die mittlere Tagestemperatur von 16,8° C. am 24. September auf 1,6° am 28. September und die Schneelage erreichte eine Höhe von 9cm, im nahen Sihlwalde dagegen circa 50cm, sodann im Tößthale 30, im Toggenburg sogar 55cm.

Durch eine beigegebene Karte, auf welcher die verschiedenen Höhen des in jenen Tagen gefallenen Regen- und Schmelzwassers durch Farbentöne dargestellt sind, werden die meteorologischen Angaben noch wesentlich verdeutlicht. Danach hatte ein Streifen zwischen dem Vierwaldstädter- und dem Zürichersee, der sich dann östlich bis zur Einmündung des Rheines in den Bodensee in unregelmäßiger Form und etwas erbreitert fortsetzte, eine Regenhöhe von 50mm, welche in einzelnen zwischenliegenden kleineren eingeschlossenen Oertlichkeiten sogar auf 60mm anstieg. Als Gegensatz dazu ist zu erwähnen, daß die Westhälfte des Genfersees und die Umgebungen des Bieler- und Neuchatelersees, die niedrigeren Thäler des Unterwallis und der Südabfall der Alpen schneefrei blieben und nur geringen Regenfall hatten.

Nach den beigegebenen tabellarischen Uebersichten fiel der größte Schaden auf die Landschaft zwischen dem Jura und den Alpen, wo ein Schaden von 115.518fm verzeichnet wird, während auf die Alpen mit einem viel größeren Waldgebiet 68.346fm und auf den Jura nur 6775fm treffen; doch sind dabei in mehreren Forstkreisen die Privatwaldungen nicht mit einbezogen. Rechnet man die aufgeführten Flächen und zieht man darnach den Durchschnitt, so bekommt man für die Alpen auf je 100ha einen Anfall von 26fm, für das Mittelland von 90fm, was keine übermäßigen Schadenziffern wären, wenn sich der Schneebruch gleichmäßig vertheilt hätte. Es haben aber einzelne Complexe sehr stark gelitten, so namentlich in vorderster Reihe der zuvor so schöne und so vortrefflich bewirthschaftete Sihlwald der Stadtgemeinde Zürich,[1] in welchem auf 744ha 32.000fm gebrochen wurden = 43fm pro Hektar. Dann folgen die Ortsgemeinde Stein im Toggenburg mit 32·38fm pro Hektar, die Genossenschaft Weiningen bei Zürich mit 20fm, die Ortsgemeinden Schänis und Benken (Toggenburg) mit 19 und 18fm pro Hektar, was allerdings sehr bedenkliche Zahlen sind, welche tiefgehende Störungen des wirthschaftlichen Betriebes und empfindliche augenblickliche Verluste herbeigeführt haben.

Auch hier hat sich wiederum bestätigt, daß langsamer erwachsene Bäume von gedrungenem Bau, wie sie in ungünstigeren Standorten vorkommen, viel weniger vom Schnee zu leiden haben als die üppig erwachsenen, dagegen die an Hängen gelegenen Bestände mehr als die in Ebenen. Bezüglich der Exposition war der Einfluß verschieden, was bei den durch die Thalzüge bedingten verschiedenen Windströmungen leicht erklärlich ist; außerdem erlitten die von der während des Schneefalles herrschenden Windrichtung abgewendeten Bergseiten den größten Schaden.

Von den einzelnen Holzarten hatte die Esche am meisten zu leiden; Pappeln (namentlich die Aspe) und Weiden kamen ihr am nächsten, dann auch noch die Schwarzerle, etwas weniger die Weißerle. Der Birke verlieh ihr zähes Holz ziemliche Widerstandsfähigkeit; am kräftigsten hielt die Ulme aus, während die Ahornarten durch Ast- und Wipfelbruch starken Schaden nahmen. Die Eiche hatte namentlich als Oberholz des Mittelwaldes und auch in gedrängt erwachsenen Dickungen zu leiden, während die Rothbuche in allen Altersstufen und Bestandesformen schwer gefährdet war.

[1] Der Schneebruchschaden im Sihlwalde wurde bereits im Baur'schen Centralblatt 1886, S. 285, durch Professor Dr. Bühler in Zürich monographisch behandelt, außerdem ließ die städtische Forstbehörde neun photographische Bilder aufnehmen, welche die Verheerungen in den verschiedenen Altersstufen und Intensitätsgraden anschaulich wiedergeben.

Unter den Nadelhölzern hatte im Gegensatze zu ihrem sonstigen Verhalten die Lärche diesmal am schwersten zu leiden, weil sie bei Eintritt des Schneefalles ihre Nadeln noch nicht abgeworfen hatte. Dann folgt die gemeine Kiefer, und es soll die österreichische Schwarzkiefer ihr bezüglich der geringen Widerstandsfähigkeit nahestehen, was übrigens mit anderwärts gemachten Erfahrungen nicht ganz in Einklang zu bringen sein dürfte. — Aus dem Forstkreise Zürich wird berichtet, daß ein 35jähriger Kiefernbestand infolge des Schneebruches vollständig abgetrieben werden müsse, während unmittelbar daneben unter gleichen Verhältnissen stehende gemischte Bestände von Kiefern und Fichten nicht gelitten haben. Hier wäre es erwünscht gewesen, noch näheres über den Grad der Einmischung und über die Art der Bestandesgründung (natürliche oder künstliche Verjüngung, Saat oder Pflanzung, reihenweise Abwechslung der Holzarten oder unregelmäßige Mischung, sind die Kiefern oder die Fichten im Vorsprung oder beide in annähernd gleicher Höhe entwickelt ꝛc.) zu erfahren. Die Fichte hatte namentlich auf flachgründigem Boden zu leiden; viel weniger die Tanne und am wenigsten die Arve.

Einzelne Holzarten schaden aber noch weiter dadurch, daß ihre abgebrochenen Aeste, oder die umgeworfenen Stämme der nächsten Umgebung Verletzungen zufügen und die entstehenden Bestandeslücken dadurch vergrößern. In dieser Beziehung sollen die dem Hochwalde beigemischten Eschen und Aspen geradezu verheerend gewirkt haben; auch die Buche spielte in einzelnen Fällen zwischen Fichten und Tannen die gleiche Rolle.

Sehr wichtig ist das übereinstimmend abgegebene Urtheil, daß rechtzeitig, in kürzeren Zwischenräumen und regelrecht durchforstete Bestände gar nicht oder nur wenig gelitten haben. Die Durchforstungen haben deshalb in Schneebruchlagen frühzeitig zu beginnen und sind verhältnißmäßig stark vorzunehmen zur Kräftigung der Bäume in Wurzel und Stamm und damit der Schnee durch das gelichtete Kronendach leichter zu Boden gelange. Dagegen sind ältere undurchforstete Bestände anfänglich schwach und mit besonderer Vorsicht zu behandeln.

Bekanntlich spukt diese letztere, nur für einen Ausnahmsfall passende Regel noch mehrfach als eine allgemein giltige in der Literatur, während sie in der Praxis noch einen weit größeren Verbreitungskreis hat und vielfach ein rechtzeitiges, sachgemäßes Eingreifen verhindert. Wäre es also nur diese, auf so viele Beobachtungen erfahrener und bewährter Fachgenossen gestützte Bekräftigung einer von Vorurtheilen bestrittenen, äußerst wichtigen Wirthschaftsregel, welche uns die vorliegende Schrift gebracht hat, so müßten wir schon dafür uns zu Dank verpflichtet fühlen; sie bringt uns aber noch eine Menge interessanter Beobachtungen welche namentlich für die Gebirgsforstwirthe von Bedeutung sind, und wir können daher mit bester Ueberzeugung sie der allgemeinen Aufmerksamkeit sämmtlicher beim Walde Betheiligter empfehlen.

Beiträge zur forstlichen Statik der Waldwerthrechnung.

Von Gustav Kraft, königlich preußischem Oberforstmeister. Hannover. 1887. Klindworth's Verlag (Wien, k. k Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 1 fl. 24 kr.

Der Verfasser des oben angezeigten, 52 Seiten Text und 18 Seiten Hilfstafeln umfassenden Schriftchens, ist in der forstlichen Literatur als ein eifriger Vertreter des Reinertragsprincipes und als ein Mann, dem das Rüstzeug der mathematischen Wissenschaft in hervorragendem Maße zu Gebote steht, bekannt. Wir besitzen von ihm verschiedene werthvolle Schriften forstmathematischen Inhaltes, von denen zuletzt die „Beiträge zur forstlichen Zuwachsrechnung und zur Lehre vom Weiserprocent" S. 396 ff. des 1886er Jahrganges dieser Blätter besprochen wurden.

Es wurde damals erwähnt, daß der Verfasser eine Weiserprocentrechnung lehre, nach welcher man Auskunft darüber erhalte, mit welchem Procente der

Holzbestand allein sich verzinse, wenn von seiner Werthszunahme die Zinsen vom Boden- und Verwaltungscapitale nach einem gewissen Calculationsprocent in Abzug gebracht würden, wogegen bekanntlich das Preßler'sche Weiserprocent die Frage beantwortet, mit welchem Procente sich der Holzbestand einschließlich des Boden- und Verwaltungskostencapitales durch sein Fortwachsen verzinst.

Der nochmaligen Entwickelung, Erläuterung und Empfehlung dieser Weiserprocentformel, welche wir die Kraft'sche nennen wollen, ist nun der Haupttheil der Schrift gewidmet.

Wir haben schon früher angedeutet, daß wir der Ansicht sind, man solle bei der einfachen Preßler'schen Formel stehen bleiben. Die Rechnung mit derselben ist leichter und das Resultat zur Beurtheilung der Leistungsfähigkeit eines Bestandes hinreichend. Die Hauptsache bildet sowohl bei Preßler als auch bei Kraft die Ermittelung der drei Procente a, b und c. Der sogenannte Reductionsbruch ist bei älteren Beständen, für welche man den Holzwerth übrigens groß gegenüber dem Bodenwerth und Verwaltungscapitale findet, von verschwindendem Einfluße.

Dies gilt auch für die Kraft'sche Formel, wie aus dem S. 31 entwickelten Beispiele hervorgeht, woselbst die rohe Werthszunahme von 3 Procent nach Abzug der auf Boden- und Verwaltungskostencapital entfallenden Zinsen auf 2·6 Procent reine Bestandeswerthszunahme reducirt wird.

Immerhin sind die Kraft'schen Auseinandersetzungen sehr interessant und lesenswerth; sie zeigen uns in dem Verfasser auch den erfahrenen Wirthschafter, welcher sich bewußt ist, zu welchen praktischen Consequenzen und forstlichen Maßnahmen die Befolgung der Reinertragstheorie führt.

Mit Rücksicht hierauf ist die Schrift nicht allein den Anhängern der Reinertragslehre, sondern auch den Gegnern derselben eindringlich zur Lectüre zu empfehlen. Die Letzteren werden der Schrift entnehmen, daß es nicht den Principien der Reinertragslehre entspricht, ohneweiters mit Allen nicht mehr voll leistungsfähigen Beständen aufzuräumen, sondern daß vor allem zu prüfen ist, ob solchen Beständen durch geeignete Durchforstungen und Lichtungen nicht wieder zu befriedigender Rentabilität zu verhelfen sein möchte.

Die zuwachsfördernde Wirkung starker Durchforstungen und Lichtungen wird mehrfach hervorgehoben. Sehr richtig bemerkt der Herr Verfasser, daß wir uns namentlich um die Bestände der ersten Periode mehr kümmern müssen, als es jetzt meist üblich ist.

Ganz einverstanden sind wir auch mit den beherzigenswerthen Sätzen, daß in der Praxis mancher wuchskräftige Bestand zum Abtriebe gelange, der von jeher mangelhaft durchforstet sei, vielleicht Decennien hindurch keine Durchforstungsaxt gesehen habe und deshalb im Verhältnisse zu seinem Alter nur wenig und geringwerthiges Material liefere, ferner daß die Räumung der Buchenverjüngungsschläge oft in unerhörter Weise übereilt werde, wobei man Massen nütze, welche 3 bis 4 Procent Zuwachs anlegen könnten, während man andererseits angehend haubare Bestände im gespannten Schluße lange Zeit mit minimalem Zuwachse dahin kümmern lasse. Alle solchen Mißstände werden, wie der Herr Verfasser sagt, vermieden, wenn die Grundsätze einer richtig aufgefaßten und richtig angewandten Reinertragslehre, insbesondere die werthvollste Frucht derselben, das Weiserprocent, den Leitstern der Wirthschaft bilden.

Je mehr auch wir diese hohe Bedeutung und Wichtigkeit des Weiserprocentes anerkennen, umso weniger können wir unterlassen, den Herrn Verfasser darauf aufmerksam zu machen, daß der erste Satz seiner Schrift, in welchem steht, daß Preßler das Weiserprocent in die Forstwissenschaft eingeführt habe, nicht ganz richtig ist. Wir verkennen die Verdienste Preßler's in Hinsicht auf die Fortbildung des Weiserprocentes nicht, aber als eigentlichen Urheber desselben müssen wir

König bezeichnen, in welcher Beziehung wir auf S. 150 des 1881er Jahrganges der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" Bezug nehmen.

Indem wir noch kurz hervorheben, daß neben der Behandlung des Weiserprocentes der Herr Verfasser sich weiter über die Construction von Ertragstafeln für die Lichtungsbetriebe äußert, sowie auch schließlich Hilfstafeln zur Ermittelung der Boden- und Bestandeserwartungswerthe liefert, beenden wir unsere Besprechung mit einer nochmaligen Empfehlung des Werkchens.

H. Stötzer.

Wie wird man ein Forstwirth? Auf Grund der für die Staatsforstverwaltungsbeamten in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz erlassenen Regulative und Verordnungen herausgegeben von Max Neumeister, Professor an der Forstakademie Tharandt. Leipzig 1887. Druck und Verlag der Roßberg'schen Buchhandlung. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick, I. Graben 27.) Preis 62 Kreuzer.

Die vorliegende Broschüre der Roßberg'schen Bibliothek enthält eine übersichtliche Darstellung der Anforderungen, welche in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz an die Aspiranten des höheren Forstdienstes gestellt werden, um die Befähigung zur selbstständigen Wirthschaftsführung darzuthun; außerdem bietet dieselbe eine kurze, mit manchen praktischen Winken verbundene Beantwortung der Frage, wie sich junge Männer behufs Erreichung dieser Zwecke vor- und weiterzubilden haben.

Einleitend weist der Verfasser auf die große Bedeutung des Waldes im Haushalte der Natur und Volkswirthschaft hin und führt aus, daß die Eigenthümlichkeiten des forstlichen Gewerbes, bei welchem die Naturkräfte und das Capital überwiegen und Wirthschaftsfehler entweder gar nicht oder nur in längerer Zeit auszugleichen sind, die Aufgabe der Staaten, für die Beschaffung hinreichend durchgebildeter Forstbeamten besorgt zu sein, rechtfertigen. Dadurch wird nicht allein den Staatswaldungen gedient, sondern auch den Privaten und Gemeinden &c. erleichtert, sich tüchtige Forstwirthe zu verschaffen.

Unter Forstwirthen sind nur die eigentlichen Verwaltungsbeamten gemeint, im Gegensatze zum Forstschutz- und technischen Hilfspersonale. Die Verwaltungsbeamten unterscheiden sich gemeinhin als Revierverwalter, Inspections- und Directionsbeamte und ist für alle drei Kategorien derselbe Bildungsgang erforderlich. Mit Recht wird hierbei auf eine der besagten Diensteßsphären, und zwar jene der Revierverwalter, als der Seele der Verwaltung, hingewiesen, welche Anschauung bei dem sogenannten Oberförstersystem am schärfsten zum Ausdrucke gelangt.

Neumeister hebt in ganz zutreffender Weise hervor, daß der forstliche Beruf trotz der vielfachen Beschwerden und Entbehrungen, die er anderen Berufszweigen gegenüber auferlegt, seit Jahrzehnten gern gewählt wird und daß hierbei nicht selten die Jagdpassion bestimmend wirkt, und die allerdings recht bedenkliche Anschauung, daß der Forstdienst schwächliche und kränkliche junge Männer kräftige.[1]

Hieraus resultire nothwendigerweise eine Ueberproduction an Candidaten, welch' letztere dann zu spät in die selbstständige Stellung eines Oberförsters vorrücken (in Sachsen 13 Jahre), was keineswegs im Diensteßinteresse gelegen sei.

Bei dem starken Andrange zum Forstfach erscheint es befremdend, daß die Söhne von Forstbeamten verhältnißmäßig zurücktreten.

Nach den Ausführungen Neumeister's ist der Hauptgrund darin zu suchen, daß die Forstbeamtensöhne mehr mit den Schattenseiten des Forstdienstes vertraut sind und vielfach den für die Ausbildung des Forstmannes erforderlichen hohen

---

[1] Wir machen auf den Artikel Rittmeyer's in diesem Heft aufmerksam, welcher auf diesen Gegenstand des Näheren eingeht. Anm. d. Red.

Aufwand von Haus aus nicht erlangen können. Wir stimmen diesbezüglich Neumeister bei, schreiben jedoch diesen Uebelstand fast ausnahmslos dem letzteren Momente zu. Wie vermag ein in einem kleinen Marktflecken stationirter, mit nur fünf Kindern gesegneter Forst- und Domänenverwalter, der kein Privatvermögen besitzt, bei einem durchschnittlichen Jahreseinkommen von circa 1500 Gulden nur einem Sohne die ausreichenden Mittel zum Besuch einer forstlichen Hochschule zu bieten, zumal schon die Absolvirung einer Mittelschule (sieben, beziehungsweise acht Jahre) mit einem ganz bedeutenden Kostenaufwande verbunden ist? — Uns ist dies unerfindlich.[1]

Der Besprechung des Hauptthemas in dem gegenständlichen interessanten Heftchen werden folgende Capitel gewidmet: 1. Allgemeine Vorbildung; 2. Körperliche Beschaffenheit; 3. Sonstige Voraussetzungen; 4. Praktische Vorbildung; 5. Akademische Studien nebst Prüfungen; 6. Weiterbildung bis zur Staatsprüfung; 7. Staatsprüfung; 8. Weiterbildung bis zur Anstellung als Revierverwalter, beziehungsweise Oberförster.

Werden die Befähigungserfordernisse, welche in den deutschen Bundesstaaten und in der Schweiz an die Aspiranten des staatlichen Forstdienstes gestellt werden, mit den in Oesterreich normirten verglichen, so ergibt sich, daß bei uns nahezu das gleiche Maß gefordert wird, wie im Auslande.

Die in den genannten Staaten bezüglich der Aufnahme der Staatsforstdienstaspiranten in Kraft stehenden normativen Bestimmungen erscheinen mit anerkennenswerther Umsicht zusammengetragen; die auf Oesterreich bezughabenden Daten bedürfen jedoch ab und zu einer Ergänzung, beziehungsweise Berichtigung. Im Capitel 2: Körperliche Beschaffenheit wird auf Seite 8 angeführt: „Oesterreich fordert keinerlei besondere körperliche Beschaffenheit."

Diese Behauptung ist nicht zutreffend; denn das österreichische Ackerbauministerium als oberste Staatsforstbehörde wies mit Circularverordnung vom 25. August 1879, Zahl 8673, die unterstehenden Behörden, denen die provinziale Leitung der Staats- und Fondsgüterverwaltung obliegt, an, von den Bewerbern um die Aufnahme in den Staatsforstdienst die zuverlässigsten Nachweise (bezirksärztliche Atteste) über den Besitz körperlicher Eignung für den Hochgebigsforstdienst zu fordern und nur bei jenen Bewerbern, welche bereits als kriegsdiensttauglich in den Heeresstand aufgenommen wurden, von der Beibringung dieses Nachweises abzusehen.

Die im Capitel 3: „Sonstige Voraussetzungen" aufgeführte Bestimmung:

> „Oesterreich fordert vor Ablegung der praktischen (?) Staatsforstprüfung die Vollendung des 22. Lebensjahres und den Nachweis sittlichen Wohlverhaltens"

findet nunmehr auf die Aspiranten des staatlichen Forstdienstes — und um diese handelt es sich ja in der vorliegenden Broschüre — mit Rücksicht auf die Bestimmungen der Ministerialverordnungen vom 13. Februar 1875 (R. G. Bl. Nr. 9), betreffend die Prüfung für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung, und vom 27. Juli 1883 (R. G. Bl. Nr. 137, § 5), betreffend das forsttechnische Personal der politischen Verwaltung, keine Anwendung.

Bei Capitel 5: „Akademische Studien nebst Prüfungen" hätte auf pag. 14 bei dem Absatze, woselbst gesagt wird, daß nach dem jetzigen Stande das Studium der Forstleute gewöhnlich auf Akademien, beziehungsweise Forstlehranstalten erfolgt, u. a. auch Oesterreich genannt werden sollen, da hierlands

[1] Hier sieht entschieden unser Herr Referent etwas zu schwarz; ohne Einschränkung geht es freilich nicht, mit einem Gehalte von 1500 Gulden den Herrn Sohn Hochschulstudien machen zu lassen, aber was sollen denn die vielen kleinen Beamten, Schullehrer 2c. mit ihrem viel kleineren Gehalte beginnen? Und doch sind es gerade diese, welche das größte Contingent von Hörern unseren Hochschulen zuführen. Anm. d. Red.

das Studium nicht ausschließlich auf der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien (S. 15) gepflegt wird, sondern auch auf den Forstlehranstalten zu Weißwasser in Böhmen, Eulenberg in Mähren und Lemberg in Galizien, welche den für den Forstverwaltungsdienst vorbildenden Lehranstalten im Sinne der obbezogenen Ministerialverordnung vom 13. Februar 1875 § 2, Alinea b, beizuzählen sind.

Zufolge der Ministerialverordnungen vom 26. November 1857 (R. G. Bl. Nr. 229) und vom 31. August 1874 (R. G. Bl. Nr. 116) genießen die Zöglinge dieser Lehranstalten die Begünstigung, daß sie zur Aufnahme als Candidaten in den Staatsforstdienst befähigt sind; doch müssen selbe mit Rücksicht auf die in neuerer Zeit an die Aspiranten des staatlichen Forstdienstes gestellten höheren Anforderungen nunmehr auch den Bedingungen der Ackerbauministerialverordnungen vom 13. Februar 1875, vom 4. Februar 1883 (R.-G.-Bl. Nr. 16)[1] und vom 11. Juli 1884 (R. G. Bl. Nr. 125) Genüge leisten.[2]

Im Kapitel 8: „Weiterbildung bis zur Anstellung als Revierverwalter" wird auf pag. 57 gesagt:

„Oesterreich beschäftigt die Forstleute, welche die technische Staatsprüfung bestanden haben, zunächst als Hilfskräfte bei den Revierverwaltungen oder Directionen. Der Eintritt in den Staatsdienst erfolgt als Eleve mit 500 fl. Jahresgehalt. Die Eleven rücken zunächst als Assistenten ein — mit 800 fl. Gehalt excl. Diäten — und sodann als Förster. Die Förster sind bereits selbstständige Revierverwalter."

Thatsächlich erfolgt die Aufnahme, respective Beförderung der auf eine Staatsforstbedienstung aspirirenden jungen Männer in nachstehender Weise — wie ich dies in der von mir redigirten „Fromme'schen forstlichen Kalendertasche" pro 1887 auf Seite 181 ausführlich dargelegt habe:

„Zum Behufe der Dienstleistung bei den Directionen und der praktischen Verwendung in den Bezirken werden in entsprechender Anzahl Forstassistenten und Forsteleven zugewiesen. Zur Aufnahme als Forsteleve ist nebst den allgemeinen Erfordernissen der Nachweis über die auf einer forstlichen Hochschule oder einer anderen für den Forstverwaltungsdienst vorbildenden Lehranstalt als ordentlicher Hörer erlangte forstliche Ausbildung, zur Ernennung zum Assistenten überdies der Nachweis über die mit gutem Erfolge bestandene Prüfung für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung nach der Verordnung des Ackerbau-Ministeriums vom 13. Februar 1875 (R. G. Bl. Nr. 9) und den Nachtragsverordnungen dieses Ministeriums vom 4. Februar 1883 (R. G. Bl. Nr. 16) und vom 11. Juli 1884 (R. G. Bl. Nr. 125) erforderlich. Seit dem Jahre 1879 erfolgt die Aufnahme der auf eine Staatsforstbedienstung aspirirenden absolvirten Hörer der Hochschule für Bodencultur oder einer anderen forstlichen Lehranstalt durch die Directionen in der Eigenschaft von Forstgehilfen, welche den Titel „Forstcandidaten" führen; dieselben werden den tüchtigsten Forstverwaltern behufs praktischer Ausbildung zur Dienstleistung zugewiesen und rücken bei vollkommen entsprechender Verwendung zu „Forsteleven" vor, wenn solche Stellen vacant sind. Die Forstcandidaten erhalten ein Taggeld von 1 Gulden und, wenn selbe bei der Betriebseinrichtung verwendet werden, ein solches von 1 Gulden 50 Kreuzer.

Die Forsteleven erhalten Adjuten, und zwar von 400 fl. bei der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfonds und von 500, beziehungsweise 600 fl. bei den k. k. Forst- und Domänendirectionen.

---

[1] Nach § 31 der vom Minister für Cultus und Unterricht im Einvernehmen mit dem Ackerbauminister erlassenen Verordnung vom 8. December 1881 (R. G. Bl. Nr. 1 ex 1882), betreffend die Einführung theoretischer Staatsprüfungen für das land- und forstwirthschaftliche Studium an der Hochschule für Bodencultur, werden über speciellen Antrag des Ackerbauministeriums Candidaten, welche mit dem Maturitätszeugnisse eines Gymnasiums oder einer Realschule versehen sind, jedoch nicht alle in den §§ 6 und 11 dieser Verordnung bezeichneten Bedingungen erfüllen, insbesondere absolvirte Hörer der mittleren forstlichen Lehranstalten, welche unter der obigen Voraussetzung ein vorzügliches Abgangszeugniß der bezüglichen mittleren forstlichen Lehranstalt erworben haben, zu beiden Staatsprüfungen zugelassen.

[2] Cfr.: Manz, Taschenausgabe der österreichischen Gesetze. Achter Band: Forstwesen und Feldschutz, pag. 344. Wien. 1885.

Die Forstassistenten (XI. Rangsclasse) hingegen beziehen ein Jahresgehalt von 600 fl., zwei Quinquennalzulagen à 100 fl. und je nach ihrer Stationirung eine Activitätszulage von 120 bis 300 Gulden; nach Maßgabe eintretender Vacanz rücken dieselben nach vier- bis achtjähriger Dienstleistung zu Förstern (Forst- und Domänenverwaltern der X. Rangsclasse) vor.

Sehr beachtenswerth erscheint uns das nachstehende, von dem Herrn Verfasser am Schlusse der Schrift aufgestellte und zur Kritik empfohlene Normalprogramm für das Ausbildungs- und Prüfungswesen der Forstverwaltungsbeamten.

Nach Erlangung der akademischen Reife Studium der Mathematik, Naturwissenschaften, Volkswirthschafts- und Rechtslehre auf einer Universität während mindestens dreier Semester und Nachweis der Studienerfolge aus diesen Fächern; hierauf halbjährige praktische Vorbereitung bei einem Staatsforstverwalter (Forstbeamtensöhne könnten hiervon dispensirt werden). Der Eintritt in diesen Curs wird in der Regel nur Denjenigen gestattet, welche ihrer Militärdienstpflicht bereits genügt haben. Diese Bestimmung entspricht dem Grundsatze, daß nur Militärtüchtige Zutritt zum Staatsforstverwaltungsdienst erlangen sollen und daß jedenfalls vor Ablegung des Staatsexamens die Militärdienstzeit bei der Truppe zu beenden ist. Für Nichtmilitärs ist nur Aussicht auf Anstellung im Gemeinde- und Privatdienste vorhanden.

Nach dem praktischen Cursus durch drei Semester Studium der Forstwissenschaft auf einer Akademie — besser Universität — und Abgangsprüfung durch die betreffenden Docenten; nach mindestens zwei, höchstens fünf Jahren einer möglichst vielseitigen Beschäftigung im praktischen Dienste, wobei die Betheiligung an Forsteinrichtungsarbeiten unerläßlich ist, Staatsprüfung von einer aus fünf Mitgliedern gebildeten Commission von Forstbeamten oder forstlichen Professoren (von diesen höchstens 2). —

Neumeister's hochinteressante Schrift verdient die vollste Beachtung der weitesten Kreise und sei diesen wärmstens empfohlen.

Emil Böhmerle.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Album für Jäger und Jagdfreunde. 50 Holzschnittbilder in Folio. 1 fl. 24 kr., mit Porto 1 fl. 50 kr.

Anderegg, Die Schweizer Ziegen. Eine Monographie nebst kurzer Anleitung über Zucht und Haltung. Mit 21 Abbildungen und drei Tabellen. Zürich. 74 kr.

Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen. Herausgegeben vom Ministerium. Viertes Heft. Straßburg. 1 fl. 24 kr.

Bericht über die XV. Versammlung deutscher Forstmänner zu Darmstadt am 5. bis 9. September 1886. Frankfurt a/M. 2 fl. 23 kr.

Geschäftsanweisung für die Oberförster der königl. preußischen Staatsforste vom 4. Juni 1870 unter Berücksichtigung der bis zum 1. April 1887 ergangenen abändernden Verfügungen. Berlin. 1 fl. 40 kr.

Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der Forstwirthschaft. Zusammengestellt und herausgegeben von Saalborn. 8. Jahrgang. 1886. Frankfurt a/M. 1 fl. 49 kr.

Kraft, Beiträge zur forstlichen Statik und Waldwerthrechnung. Hannover. Geb. 1 fl. 49 kr.

Tappius Lunensis, Eberhard, Waidwerck vnd Federspiel. Von der Häbichen vnnd Falcken natur / art / vnnd eygenthumb / wie mann sie berichten / gewehnen / ätzen / vnnd von allen jren kranckheyten soll erledigen / Allen Häbich / vnnd Falcken tregern vast nötig vnnd zu wissen nützlich. Zu Straßburgk bei M. Jacob Cammer Lander. Anno 1542. 3 fl. 10 kr.

Waldhecker und Börje, Die Zusammenlegung der Grundstücke, die Gemeinheitstheilung und Abstellung von Weidegerechtigkeiten in der Provinz Hannover. Mit 2 lithographirten Karten. 2 fl. 48 kr.

Versammlungen und Ausstellungen.

Die 41. Versammlung der mährisch-schlesischen Forstwirthe.

Dem Programme gemäß wurde die 41. Versammlung der mährisch-schlesischen Forstwirthe am 21., 22. und 23. August l. J. in der Stadt Mährisch-Weißkirchen abgehalten, welche Versammlung zugleich mit einer Excursion in die Ihrer Durchlaucht der Frau Gabriele Fürstin von Hatzfeld-Wildenburg gehörigen Forste der Domänen Weißkirchen und Leipnik verknüpft war. Das Gros der Versammlungstheilnehmer traf bereits am 21. August Nachmittags auf der Station Weißkirchen ein, wo Localgeschäftsleiter Oberförster Starka die Gäste begrüßte und von wo aus die Fahrt mittelst zahlreicher Equipagen in die im Flaggenschmucke prangende Stadt Weißkirchen unternommen wurde. Die Nachmittags- und Abendstunden wurden theils in dem reizenden Curorte Teplitz, theils im Hotel „Brünn" in Weißkirchen in anregender und lebhafter Unterhaltung zugebracht, welch' letztere auch noch durch die Weisen einer wohl geschulten Musikcapelle gewürzt wurde.

Am 22. August, Früh 6 Uhr, traten die Versammlungstheilnehmer, deren Zahl sich auf circa 100 belief, mittelst zahlreicher Wagen die Excursion, und zwar zunächst in die Forste der Domäne Weißkirchen an. Als man die Grenze dieser Forste erreicht hatte, hielt der Localoberförster Starka eine herzliche Ansprache an die Excursenten, worauf zunächst der sogenannte Hurkawald begangen wurde. Dieser Bestand ist seinerzeit als Niederwald bewirthschaftet, seit dem Jahre 1862 jedoch mit jeder Holzung verschont worden, da derselbe dem Curorte Teplitz als Staffage zu dienen hat und man durch die Führung von Kahlschlägen die malerische Umgebung des erwähnten Curortes nicht beeinträchtigen wollte. Seit einiger Zeit ist aber die Umwandlung des betreffenden Bestandes in Hochwald durch Unterbau von Tannensamen und Unterpflanzung mit Fichte projectirt und dieser Plan auch zum Theile bereits realisirt worden.

Bemerkenswerthe Objecte in dem Hurkawalde, welcher theils der Kalk-, theils der Grauwackenformation angehört, sind die Statue des heiligen Johannes, von welcher aus man eine prächtige Fernsicht in das herrliche Bečwathal genießt, dann die Ruine Cwrčow und endlich das Gevatterloch zu nennen, welch' letzteres einen 65·4m tiefen Felstrichter darstellt, der durch Verstürzung der unteren Erdschichten entstanden sein mag und durch Hugo Schenk's und Schlossarek's Gräuelthat berüchtigt geworden ist.

Vom Hurkawalde, den zahlreiche, wohl angelegte Promenadewege durchziehen, deren Benützung dem Publicum gestattet ist, wurde die Excursion zu Wagen auf einem neuen chaussirten Wege, dessen Herstellungskosten etwas mehr als 1 fl. pro laufendem Meter betragen, in die Waldstrecke Koscharof fortgesetzt, die mit einem 41jährigen, gut durchforsteten Nadelholzbestande bestockt ist; auch besichtigten die Excursenten bei dieser Gelegenheit eine von der Gemeinde Opatowitz auf einer ehemaligen Hutweide ausgeführte gelungene Fichtencultur, für welche diese Gemeinde sowohl durch die Anerkennung der k. k. Landesforstinspection, als auch durch die Verleihung einer silbernen Medaille ausgezeichnet wurde.

Leider gestaltete sich die Witterung recht ungünstig, indem sich der anfängliche feine Sprühregen in einen ausgiebigen Schnürlregen verwandelte, der mit sehr wenigen und geringen Unterbrechungen bis zur Rückkunft in Weißkirchen währte.

Von der Waldstrecke Koscharof gelangten die Excursionstheilnehmer in die Waldstrecke Section II, Abtheilung 7, die mit einem 73jährigen Tannenbestande

mit 4·8fm Zuwachs pro Hektar bestockt ist, worauf noch mehrere 30- bis 40jährige Bestände, welche der Hauptsache nach ebenfalls aus Tanne bestehen und deren Zuwachs zwischen 3 und 4fm pro Hektar schwankt, durchschritten wurden. Im weiteren Verlaufe der Excursion wurden dann noch 5- bis 20jährige Tannenjugenden, die ein sehr gutes Gedeihen zeigen und aus der Umwandlung schlechter aus Hainbuche, Birke, Aspe, Linde, Sahlweide ꝛc. bestehender Niederwälder durch Unterbau von Tannensamen hervorgegangen sind, besichtigt und endlich auch noch eine größere Baumschule, in welcher bedeutende Quantitäten von Fichte, Eiche, Esche und Ahorn gezogen werden, in Augenschein genommen.

Auch wurde durch eine Stammscheibe von Pinus strobus der bedeutende Zuwachs, welchen einzelne eingesprengte Exemplare dieser Holzart aufweisen, veranschaulicht. Nachdem nun noch ein 40- und ein 52jähriger, vorzugsweise aus Tanne bestehender Bestand, von denen der erstere 3fm und der letztere 2·85fm Zuwachs besitzen, sowie ein 76jähriges Altholz mit 3·50fm Zuwachs passirt worden waren, gelangten die Excursenten an die Grenze der Leipniker Domänenforste, wo sie vom Localoberförster Prochaska begrüßt und weiter geleitet wurden.

Diese Forste gehören der Thonschiefer- und Grauwacken-, zum kleineren Theil auch der Kalkformation an und sind, namentlich aber in den Terraineinsenkungen, durch einen tiefgründigen und kräftigen Lehmboden ausgezeichnet, der dem Gedeihen der Laubhölzer, insonderheit aber jenem der Eiche und Buche sehr zuträglich ist, daher denn auch diese beiden Holzarten unter entsprechenden Schlußverhältnissen eine ganz gute Ausformung zeigen.

Ein großer Theil der heutigen älteren Bestände gehört noch dem Niederwald an, und werden diese Bestände aus Birke, Rothbuche, Hainbuche, Eiche, Linde und Aspe gebildet. Das Bestreben der gegenwärtigen Forstverwaltung ist auf die Umwandlung derselben in Hochwald gerichtet und wird mit Verständniß und Energie an der Ausführuug dieses Planes gearbeitet, wofür die bereits in ziemlicher Ausdehnung vorhandenen frohwüchsigen Jugenden, welche aus Buche, Eiche, Birke, Fichte und Lärche in Untermischung zusammengesetzt sind, das beste Zeugniß ablegen. Insbesondere interessant ist der Wetteifer, der sich im Wuchse zwischen Eiche und Fichte entwickelt und der mit vollster Berechtigung hoffen läßt, daß die Eiche auch in ihrer ferneren Entwickelung mit der Fichte gleichen Schritt halten werde; indeß ist es nach der gegenwärtigen Zusammensetzung dieser Jugenden ganz in der Hand des Forstwirthes gelegen, die eine Holzart seinerzeit bei der pfleglichen Behandlung auf Kosten der anderen zu bevorzugen, je nachdem dies das weitere Wuchsverhalten der Holzarten und andere Umstände bedingen werden.

Bedauerlicherweise konnte jedoch die Excursion des ungünstigen Wetters halber nicht in jener gründlichen und umfassenden Weise vorgenommen werden, die projectirt war und erwünscht gewesen wäre, um die interessanten Umwandlungsbestände näher kennen zu lernen, aus welchem Grunde denn auch nur eine mehr allgemeine Excursionsbeschreibung möglich ist.

Nachdem dergestalt in buntem Wechsel Culturen, Stangen- und Althölzer passirt worden waren, gelangten die Excursionstheilnehmer gegen 1 Uhr Nachmittags auf die Ruine Helfenstein, welche, nach den vorhandenen Mauertrümmern zu schließen, seinerzeit ein sehr mächtiger und ausgedehnter Bau, wahrscheinlich eine Veste gegen Galizien gewesen sein mag. Der obere Theil dieser Ruine bietet eine wahrhaft entzückende Fernsicht in das höchst malerische Bečwathal, daher sich denn auch zahlreiche Besucher auf der Ruine einzufinden pflegen.

Nachdem sich die Excursenten durch eine von Ihrer Durchlaucht der Frau Fürstin Hatzfeld gespendete opulente Erfrischung gestärkt hatten, wurde die Retourfahrt unter unaufhörlichem Regen nach Weißkirchen angetreten, wo man um circa 4 Uhr anlangte.

Um 5 Uhr fand hierauf die Plenarversammlung statt, welche vom Präsidenten mit einer herzlichen Begrüßung der Theilnehmer eröffnet wurde. Das Programm derselben umfaßte außer der Erledigung sonstiger interner Angelegenheiten, worunter auch der über Antrag des Forstmeisters Baudisch gefaßte Beschluß, zur Errichtung des Ressel-Grabmales in Laibach einen Beitrag von 50 fl. aus Vereinsmitteln zu spenden, die Wahl der Vereinsfunctionäre auf Grund der neuen Statuten, und zwar des Vereinspräsidenten, des ersten und zweiten Vicepräsidenten, der neuen Ausschußmitglieder und zweier Ersatzmänner. Ehe noch zur Wahl des Vereinspräsidenten geschritten wurde, stellte Forstmeister Baudisch, indem er in kurzen Worten die hohen Verdienste, welche sich der bisherige Präsident Alois Graf von Serenyi um das vaterländische Vereinswesen und auch um die Förderung der vaterländischen Forstwirthschaft erworben, den Antrag, denselben per acclamationem abermals zum Präsidenten zu wählen, welcher Antrag unter dem stürmischen Beifalle der Versammlung einstimmig zum Beschluß erhoben wurde. Graf Serenyi, welcher bereits seit mehr denn 40 Jahren die Stelle des Präsidenten bekleidet und gegenwärtig in seinem 75. Lebensjahre steht, dankte sehr gerührt für diese Vertrauenskundgebung und versicherte die Versammlung, trotz seines hohen Alters die Interessen des Vereines jederzeit bestens fördern zu wollen. Sodann wurde die Wahl der Vicepräsidenten, der Ausschußmitglieder und der Ersatzmänner vorgenommen, welche nachstehendes Resultat ergab: Erster Vicepräsident Graf Guido Dubsky, zweiter Vicepräsident der Hoch- und Deutschmeister'sche Wirthschaftsrath Riedel. Ausschußmitglieder: Ferdinand Graf Spiegel, Otto Graf Serenyi, Forstinspector Peschke, Oberforstmeister Jackl, k. k. Forstcommissär Homma, Forstmeister Baudisch, Forstmeister Penk, Forstmeister Žitny und Forstmeister Strzemcha; als Ersatzmänner erschienen gewählt: Forstmeister Adler und Oberförster Heintz. Nachdem um halb 8 Uhr die Plenarversammlung abgebrochen worden war, fand im Hotel „Brünn" ein solennes Banket statt, wobei der Präsident Graf Serenyi den Reigen der Trinksprüche mit dem Kaisertoaste eröffnete, dem dann weitere Trinksprüche auf die Frau Fürstin Hatzfeld-Wildenburg durch den ersten Vicepräsidenten, auf den Vereinspräsidenten durch Forstmeister Baudisch, auf den Forstverein durch den k. k. Bezirkshauptmann Baron Baillou, auf die Stadtvertretung von Weißkirchen durch Forstmeister Ludwig, auf den Bezirkshauptmann Baillou durch Oberförster Starka und auf die Localgeschäftsleiter, die Oberförster Starka und Prochaska, durch den k. k. Forstcommissär Homma folgten. Bei der am 23. August um 8 Uhr Früh fortgesetzten Plenarversammlung wurden über Antrag des Forstconcipisten Kraetzl nachstehende Herren zu Ehrenmitgliedern des mährisch-schlesischen Forstvereines einstimmig ernannt: der k. k. Hofrath und Oberlandforstmeister i. P. Robert Micklitz; der Hoch- und Deutschmeister'sche Forstrath Johann Pfeifer Ritter von Forstheim und der königlich sächsische geheime Oberforstrath und Director der Forstakademie zu Tharand Dr. Friedrich Judeich.

Nach Schluß der Plenarversammlung wurde die Generalversammlung eröffnet, bei welcher zahlreiche fremde Vereine durch Delegirte vertreten waren.

Das Programm dieser Versammlung erstreckte sich auf folgende Verhandlungsgegenstände:

1. Mittheilungen über den Stand der Culturen, über Insecten- und Elementarbeschädigungen der Wälder.

2. Mittheilungen über das forstwirthschaftliche Versuchswesen im Territorialumfange des Vereinsgebietes.

3. Beschlußfassung über die Gründung und Organisation einer Landesversuchsstelle.

4. Mit Rücksicht auf den Umstand, daß neuerer Zeit Wildschadenersatzansprüche für vom Wilde beschädigte Wälder erhoben werden, die in den meisten Fällen auf exorbitante Anforderungen abzielen: Discussion über jenes Verfahren bei der Erhebung und Bewerthung des Wildschadens, das nach beiden Richtungen hin dem Billigkeitsstandpunkt entspricht.

Zu Thema 1 hatte Oberförster Klettenhofer die Einleitung übernommen und wurde von demselben namentlich ausgeführt, daß die Dürre an den Culturen in seinem Verwaltungsbezirk im heurigen Sommer sehr bedeutende Verheerungen angerichtet hat, so daß selbst bis 40 Procent Sterblinge zu verzeichnen sind; auch deutete er auf mehrfache Insectenschäden hin und betonte insbesonders, daß sich Dendroctonus micans, von dem er zugleich mehrere Exemplare zur Ansicht mitgebracht hatte, als sehr schädlich erwiesen habe. Zum Schlusse seiner Ausführungen richtete er an Forstmeister Baudisch die Aufforderung, die Erfahrungen, welche derselbe in Bezug auf den Honigpilz oder Hallimasch gemacht, mitzutheilen. Indem letzterer dieser Aufforderung entsprach, setzte er in einer längeren Rede auseinander, daß die verderblichen Wirkungen des Honigpilzes, Agaricus melleus, schon seit sehr geraumer Zeit unter der Bezeichnung Harzsticken, Harzüberfülle oder Erdkrebs bekannt sind, daß aber erst Robert Hartig durch seine Forschungen Klarheit in die Sache gebracht und constatirt habe, daß der Tod der Nadelhölzer nicht, wie früher vermuthet wurde, durch Saftüberfülle, sondern vielmehr durch den schädlichen Einfluß des Honigpilzes bewirkt werde; hierauf wurde vom Redner die Theorie dieses Pilzes, soweit als erforderlich, gestreift, das Wesen des Pilzmycels, die Ansteckung durch die Rhizomorphenstränge und der Vorgang, durch welchen der Tod der Pflanzen herbeigeführt wird, mit Hilfe von Demonstrationsobjecten näher beleuchtet und endlich die Wahrnehmungen, die über die Schädlichkeit dieses Pilzes gemacht, sowie die Bekämpfungsmaßregeln, welche bis nun gegen den in Rede stehenden Parasiten bekannt geworden sind, besprochen.

Im weiteren Verlaufe der Debatte ergriff Forstmeister Ludwig das Wort, um die bedeutenden Schäden hervorzuheben, welche die Dürre an den Culturen in den Augebieten verursacht hat, dann aber auch, um die Schäden zu erörtern, welche durch Agelastica alni und Tortrix viridana hervorgerufen worden sind, wobei er die Schwierigkeiten betonte, welche sich einer wirksamen Bekämpfung dieses letzteren Insectes entgegenstellen; schließlich empfahl er noch dringend den Schutz der insectenfressenden Vögel, worin ihm Oberförster Langer beistimmte und insbesondere die Dohle als sehr nützlich hervorhob.

Waldbereiter Kleiber brachte der Versammlung zur Kenntniß, daß Phytophtora omnivora die Fichtenkeimlinge in einer Baumschule sehr geschädigt habe; Forstcommissär Homma wies auf die Vortheile einer zweckmäßigen Runsenverbauung hin und theilte mit, daß er bei Butschowitz an 600 solcher Verbauungsobjecte hergestellt habe, durch welche schon nach Verlauf eines Jahres eine Verlandung von circa 1200 m^3 erzielt worden sei, welche Angaben Forstconcipist Kraetzl bestätigt.

Graf Dubsky bemerkt, daß derlei Bauten an ihren Enden möglichst solid mit den Ufern verbunden werden müssen, damit das Wasser daselbst nicht durchbreche.

Zu Thema 2 berichtete Forstcommissär Homma der Versammlung, daß bereits mehrfach Durchforstungsversuche in Mähren und Schlesien in Angriff genommen und ausgeführt worden sind, und nannte in dieser Beziehung die Domänen Wsetin und Rainochowitz in Mähren, dann die Hoch- und Deutschmeister'sche Forstverwaltung Hubertskirch und die Kammer Teschen in Schlesien.

Forstmeister Johnen aus Wsetin macht sodann die Mittheilung, daß auf dieser Domäne drei Durchforstungs-Versuchsflächen in Fichten-, Tannen- und Buchenbeständen eingelegt worden sind, sowie Waldbereiter Kleiber über einen Durchforstungsversuch, der in seinem Verwaltungsbezirke Rainochowitz angestellt worden ist, in Kürze berichtet.

Forstmeister Baudisch betonte die Schwierigkeit, welche die Auffindung ganz geeigneter Bestände für die Vornahme von Durchforstungsversuchen darbietet, sprach aber schließlich die Hoffnung aus, daß sich ungeachtet dessen dennoch

eine genügende Anzahl solcher Bestände in den verschiedenen Waldgebieten Mährens und Schlesiens eruiren lassen, und daß mit der Zeit eine rege Betheiligung der mährisch-schlesischen Forstwirthe an den Arbeiten des forstlichen Versuchswesens platzgreifen werde.

Oberförster Vorsutzky besprach die in seinem Verwaltungsgebiet eingeleiteten Durchforstungsversuche, welche jedoch mehr pro domo zu dienen haben, worauf Forstmeister Baudisch und Professor Nossek hervorhoben, daß Durchforstungsversuche, wenn sie thatsächlich einen Werth haben sollen, strenge auf der Basis des diesfalls aufgestellten Arbeitsplanes ausgeführt werden müssen.

Zu Thema 3 hatte Forstmeister Baudisch das Referat übernommen und wurde von demselben zunächst die Nothwendigkeit der Errichtung einer Versuchsstelle für Mähren und Schlesien begründet, sodann die allgemeine Organisation derselben besprochen, weiters diejenigen Gesichtspunkte erörtert, welche bei Feststellung der Versuchsgebiete überhaupt zu beachten sein werden, wobei Redner zu dem Schlusse gelangte, daß die Verbreitung der Hauptholzarten im Zusammenhalte mit der plastischen Ausformung des einzutheilenden Landes die besten Anhaltspunkte für die Bildung der Versuchsgebiete abgeben.

Schließlich stellte er noch den Antrag, daß die 41. Generalversammlung der mährisch-schlesischen Forstwirthe die Schaffung eines Versuchsorganes für Mähren und Schlesien beschließen und die Wahl der Mitglieder desselben vornehmen wolle, damit die Action zwecks Lösung der Aufgaben des forstlichen Versuchswesens in den genannten Ländern ehestens eingeleitet werde. Ueber Antrag des Grafen Guido Dubsky wurden in das Landesversuchsorgan nachstehende Mitglieder gewählt: Vereinspräsident Alois Graf Serenyi, k. k. Oberforstrath Žlik, k. k. Forstcommissär Homma, Forstmeister Baudisch, Oberforstmeister Jackl, Wirthschaftsrath Riedel und Forstmeister Střemcha.

Thema 4 endlich leitete der k. k. Forstcommissär Homma ein, und wurden hierbei die exorbitanten Ansprüche, welche die beschädigten Waldbesitzer an die Jagdinhaber stellen, durch die Mittheilung illustrirt, daß drei Gemeinden in Südmähren für die Beschädigung ihrer Niederwälder durch Wild je einen Ersatz von 1000 fl. beanspruchten, während ihnen commissionell kaum der zehnte Theil dieser Forderung zuerkannt wurde; auch führte Redner noch ein weiteres analoges Beispiel an, das eine Fichtenjugend zum Gegenstande hatte.

Forstmeister Ludwig theilte einen ähnlichen Fall mit und erklärte, daß er als Experte bei der betreffenden Wildschadenerhebung intervenirt und den Durchschnittsertrag als Maßstab für die Abschätzung in Anwendung gebracht habe.

Professor Nossek bemerkte, daß sich der Ersatz für eine beschädigte Cultur leicht aus dem Erwartungswerthe durch Discontirung desselben ableiten lasse; Forstmeister Baudisch bestätigte die Richtigkeit dessen, hob aber hervor, daß es sich in der Praxis um die Anwendung eines einfachen und leicht faßlichen Maßstabes handle, daher man zumeist wohl gezwungen sein werde, nach dem Durchschnittsertrage bei der Wildschadenabschätzung in Wäldern vorzugehen, wenn dieser Weg auch weniger streng wissenschaftlich begründet sei. Nach Schluß der Fachverhandlungen wurde über den mit großem Beifall aufgenommenen Antrag des Forstmeisters Ludwig dem k. k. Forstcommissär Homma für die gediegene Redaction der Vereinsschrift der Dank der Versammlung votirt. Endlich machte Oberförster Langer noch die Versammlungstheilnehmer auf den von dem Eisenwerke zu Stiepanau verbesserten Hinterschemel für Brettsägen aufmerksam, worauf die Sitzung vom Präsidenten um halb 12 Uhr Mittags unter dem Ausdrucke des Dankes an Ihre Durchlaucht die Frau Fürstin von Hatzfeld-Wildenburg und an die Stadtvertretung von Weißkirchen, sowie mit herzlichen an die Versammlungstheilnehmer gerichteten Abschiedsworten geschlossen wurde.

Briefe.

Aus Wien.

Aenderung der in der Kundmachung des Ackerbauministeriums vom 3. April 1873 und vom 19. Mai 1875 bezeichneten Titel und Rangstellung der Forst-Beamten und Diener der Staats- und Fonds- Forst- und Domänen-Verwaltung und der Güter des Bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfonds.

Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 6. August d. J. nachstehende Aenderung der amtlichen Titel einiger Beamten- und Dienerkategorien der Staats- und Fonds- Forst- und Domänen-Verwaltung und der Verwaltung der Güter des Bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfonds allergnädigst zu genehmigen geruht, und zwar die Aenderung des Titels:

„Oberforstmeister" in „Oberforstrath",

„Forstmeister" in „Forstrath",

„Viceforstmeister" in „Forstmeister",

„Oberförster in der 9. Rangsclasse und Förster der 10. Rangsclasse" in den gemeinschaftlichen Titel „Forst- und Domänen-Verwalter",

endlich „Forstwart" in „Förster",

wodurch jedoch die bisherige Stellung der letztgenannten Kategorie von Bediensteten und ihre Eigenschaft als Diener keine Aenderung erfährt.

Gleichzeitig haben Se. k. und k. Apostolische Majestät allergnädigst zu genehmigen geruht, daß im Status der Staats- und Fonds- Forst- und Domänen-Verwaltung zwölf Forst- und Domänen-Verwalter ohne Aenderung in ihrer dienstlichen Verwendung in die 8. Rangsclasse mit dem Titel „Forstmeister" eingereiht werden.

H.

Aus Aachen.

Der Brand im Hertogenwalde.

Vor einigen Wochen waren die Spalten aller Zeitungen gefüllt mit Berichten über den Brand des Hertogenwaldes bei Verviers in Belgien. Wer dieselben las, mußte annehmen, daß dort ein mächtiges Gipfelfeuer in einem ausgedehnten Walde wüthe und die in dessen Inneren befindlichen menschlichen Wohnstätten bedrohe.

Unter diesen Umständen war es natürlich, daß ich mich entschloß, gelegentlich der diesjährigen deutschen Forstversammlung der Brandstätte einen Besuch abzustatten.

Schon in Aachen hörte ich aber, daß dieselbe kaum lohnend sein werde. Ich hatte dort alle Mühe, zu erfahren, wie man am bequemsten den Hertogenwald erreiche und wurde dann richtig auch auf einem großen Umwege nach demselben geschickt. Dieser Umweg reute mich indessen nicht, denn er führte mich an einem der imposantesten Bauwerke der Neuzeit, dem berühmten Stauwerke „Barrage de la Gileppe" vorüber, welches durch eine gemauerte Thalsperre von 45 m Höhe, 66 m unterer und 15 m oberer Stärke und 235 m oberer Länge einen See von 80·05 ha Fläche, 43 m größter Tiefe und fast $12^1/_2$ Millionen Kubikmeter Wasserinhalt schafft, der die Städte Verviers und Dolhain-Limburg mit Wasser und Wasserkraft versorgt. Der Erbauer dieses in den Sechzigerjahren auf Staatskosten hergestellten Riesenwerkes, das über 20 Millionen gekostet haben soll, ist der Chef der belgischen Minenverwaltung Ribaut. Die Mauer krönt ein 13 m hoher sitzender Löwe in Sandsteinmauerwerk auf einem 8 m hohen Sockel von Granit.

Das durch dieses Stauwerk abgeschlossene Flußthal bildet die Westgrenze des Hertogenwaldes, der sich von da bis an die deutsche Grenze südlich der deutschen Stadt Eupen erstreckt. Möglich, daß der auf der deutschen Seite sich anschließende, die Südspitze des Kreises Eupen einnehmende Herzogenwald früher gleichfalls dazu gehört hat. Der Wald umfaßt 7600 ha und ist Eigenthum des belgischen Staates. Er ist, soweit er überhaupt den Namen Wald verdient, in der Hauptsache mit Eichen-

schälwald, in welchem ortweise viele Laßreitel übergehalten sind, bestockt. Hie und da ist der Niederwald durch Gruppen von Nadelholz, insbesondere von Fichten unterbrochen und allenthalben mit Hasel-, Hainbuchen- und dergleichen Ausschlägen durchstellt. Stellenweise sieht man auch Buchen- und Birkenlaßreitel. In den tieferen Lagen sind dieselben aufgeastet, in den höheren nicht; ebenso zeigt sich nur in den ersteren ein sorgfältiger Culturbetrieb. In den höheren sind selbst größere Blößen noch unbestockt, mit der Aufforstung der ganz großen aber der Anfang gemacht. Dieser Bestockung entsprechend ist denn auch trotz der guten Absatzlage der Ertrag ein geringer. Die Einnahme aus Holz aus dem 7600 ha großen Complexe beträgt nur 100.000 bis 120.000 Francs netto.

Das Gelände ist ein schwach hügeliges Hochplateau von 500 bis 700 m Höhe mit in die eigentlichen Thäler ziemlich steil abfallenden Rändern; der Boden besteht aus den Zersetzungsproducten der Grauwacke; derselbe ist ziemlich steinig, die Bodenkrume selbst thonig und wenig durchlässig, aber allem Anscheine nach reich an Aschenbestandtheilen.

Die höheren, fast ebenen Lagen, die sich an den belgischen Theil des Hohen Veen unmittelbar anschließen, sind mit einer 20 bis höchstens 60 cm tiefen torfartigen Masse bedeckt und tragen eine keineswegs dichte Vegetation von Calluna vulgaris und Erica tetralix, aus welcher zur Zeit meines Besuches die blauen Kelche der Gentiana Pneumonanthe hervorschauten und welche durch Rasen von allerhand Gräsern, insbesondere von Molinia caerulea, unterbrochen sind.

Diese letztgenannten Flächen trugen bis vor wenigen Jahren nur sehr zerstreut einzelne Büsche strauchartiger Birken und Eichen und namentlich längs der Wege einige Reihen etwa 35- und schmale Streifen etwa 20jähriger Fichten. Seit einigen Jahren hat man diese Flächen in der Weise in Cultur zu bringen angefangen, daß man in je 4 m Entfernung den Bodenüberzug durch Plaggenhieb auf 50 cm Breite entfernte, die gewonnenen Plaggen mit der Rasenseite nach unten in zweimetrigem Quadratverband auf die Fläche zwischen die so entstandenen Gräben vertheilte und mit dreijährigen verschulten Fichten bepflanzte, genau so, wie das seit Jahren auf der deutschen Seite des Hohen Veen gemacht wird.

In diesen jungen Pflanzungen nun ist am 6. August a. c., Abends 7½ Uhr — auf welche Weise, ist nicht bekannt — das Feuer ausgebrochen. Die oberste Torfschichte war infolge der anhaltenden Dürre trocken und das Feuer konnte sich um so leichter verbreiten, als in stundenweitem Umkreise keine geschlossenen Dörfer, sondern nur einzelne kleine Höfe vorhanden sind.

Immerhin kann der belgischen Forstverwaltung der Vorwurf nicht erspart werden, daß sie bei rationellem Vorgehen den größten Theil der Fläche hätte retten können. Die abgebrannte Fläche ist mit ziemlich zahlreichen Gräben durchschnitten und einzelne quer durch dieselbe laufende natürliche Wasserläufe haben sogar ein 4 bis 5 m breites und bis 2 m tiefes Bett. Wären an solchen Wasserläufen Leute mit Reiserbüschen aufgestellt worden, welche dem Lauffeuer das Ueberschreiten desselben verwehrt, oder hätte man von denselben aus Gegenfeuer angelegt, wenn zum Ausschlagen der Flamme die Hitze zu groß war, so hätte das auf dem Boden hinlaufende Feuer niemals diese Gräben und Wasserläufe überschreiten können.

Mir ist an Ort und Stelle versichert worden, daß keines von beiden geschah; daß kein Gegenfeuer angezündet wurde, hat mir der Forstbeamte, in dessen Bezirke die Brandfläche liegt, selbst zugestanden. Auch sind neue Gräben nur von der Nordseite angelegt worden, während der Wind von Osten her wehte.

Da war es denn freilich kein Wunder, daß der Brand sich schließlich über 235 ha verbreitete, und daß auf dieser ganzen Fläche auch die Torfschicht in Brand gerieth, die zu löschen dann selbstverständlich Niemandem möglich war. Die in letzter Stunde requirirten 100 Geniesoldaten aus Antwerpen mußten sich damit begnügen, durch Decken der glimmenden vegetabilischen Schicht mit mineralischer Erde zu ver-

hindern, daß das Feuer zur Flamme wurde, und durch Abhauen der an den Straßen stehenden Fichten, unter denen der Boden glimmte, das Hineinfallen derselben in die Straßen unmöglich zu machen.

Gelöscht wurde das Feuer erst durch die nach drei Wochen eintretenden heftigen Regengüsse; wo, wie auf den Auswürfen der Gräben, die Torfschicht sehr hoch war, glimmte das Feuer noch, als ich am 9. September die Brandfläche besuchte. Ich hätte bei dem herrschenden scharfen Winde mit wenig Mühe durch Auflegen von etwas dürrem Reisig und Bloßlegen der brennenden Erdschichten die Flamme von neuem entfachen können, die an den umgebrannten und umgehauenen, im Gipfel fast noch unversehrten Fichten reichliche Nahrung gefunden hätte. Trotzdem habe ich Wächter an diesen Stellen der Brandfläche so wenig wie sonstwo gesehen.

Der entstandene Schaden wird von der belgischen Forstverwaltung auf 37.854 Francs = 161·40 Francs pro Hektar geschätzt; da die Anlage der Culturen 124 Francs (90 Francs für die Bodenvorbereitung und 34 Francs für die eigentliche Pflanzung) pro Hektar gekostet hat, so bleibt für Zuwachsverlust und verbranntes Holz zusammen nur ein Schaden von 37·40 Francs pro Hektar; ein Beweis, wie wenig Anspruch die Katastrophe auf die Bezeichnung eines großartigen Waldbrandes hatte.

Interessant ist der Anblick der auf den Grubenauswürfen längs der Straßen umgestürzten 35- bis 40jährigen Fichten und der im Inneren der Brandfläche umgefallenen Birken. Sie fielen um, weil der Boden unter ihnen zu einer zusammenhanglosen Asche verbrannt war. Die Hitze war aber so wenig intensiv, daß nicht nur die Nadeln und Blätter nicht verbrannten, sondern daß auch die Schäfte und stärkeren Wurzeln kaum angekohlt sind. Nur die dünnen, in die Tiefe des Bodens eingedrungenen unteren Wurzeln sind verbrannt.

Die Eichenstockausschläge sind zum großen Theile grün geblieben und nicht wenige Eichenstöcke, deren Ausschläge durch die Hitze getödtet sind, werden wieder ausschlagen. Ganz verschwunden sind nur die Moose, unter welchen die an den nassesten Stellen wachsenden fußlangen rothen Stengel einer Polytrichumart unter dem Namen bruyère de fange das Rohmaterial zu der Fabrication von Besen und Bürsten liefern und von den französischen Fabrikanten, nachdem sie an Ort und Stelle durch leichtes Rösten von ihren Blättern befreit sind, mit 2·50 Francs pro Kilogramm bezahlt werden, sowie die niedrigen Stauden der Heide und Sumpfheide, der Preiselbeere und Sumpfheidelbeere. Die Gräser und insbesondere die Büsche der Molinia haben so kräftig wieder ausgeschlagen, daß die Brandfläche jetzt von weitem an ihrem üppigen Grün erkennbar ist, das sich von dem Grün der anstoßenden Heideflächen deutlich abhebt. Ganz verbrannt sind außerdem theilweise die Rasenplaggen, auf welche gepflanzt war, beziehungsweise gepflanzt werden sollte und es ist ganz auffallend, welche Mengen offenbar stark eisenhaltiger, in den tieferen Lagen manchmal feuerrother Asche sie zurückgelassen haben.

Ich zweifle nicht daran, daß die auf dem so gedüngten und entsäuerten Boden neu anzulegenden Culturen durch vermehrten Zuwachs sehr bald den ganzen Schaden ersetzen werden, der durch die Zerstörung des vorhanden gewesenen Holzwuchses entstanden ist.

C. E. Ney.

Notizen.

Die Kreuzotter.[1] Die Mittheilung in der „Natur" über dieses weit verbreitete Reptil[2] veranlaßt mich, darauf bezüglich einige Mittheilungen aus meiner langjährigen Erfahrung zu machen, zumal ich sowohl in Vor- als in Hinterpommern Gelegenheit hatte, dasselbe in meiner nächsten Umgebung vielfach zu beobachten.

[1] Siehe „Die Natur" 1887, Nr. 36.

[2] Siehe August-Septemberheft, S. 413.

Wie in dem erwähnten Artikel gesagt ist, lebt die Kreuzotter am zahlreichsten in Mooren, namentlich Torfmooren oder in deren Nähe im Walde, vorzugsweise Nadelwalde. Das Winterquartier nimmt sie gern gemeinschaftlich in großer Zahl, wenn in den Mooren hohe Erlen-Stubben (von regelmäßig abgehauenen — gewadelten — Bäumen) vorhanden sind, unter denselben. So fanden meine Arbeiter im Winter, beim Roden eines wenige Morgen großen Erlen-Busches, 81 Stück von verschiedenem Alter unter einem Stubben, während in der ganzen übrigen Fläche nur noch drei vereinzelte gefunden wurden.

Hat die Kreuzotter im Moore keine passende Stelle zum Ueberwintern, so geht dieselbe auch in benachbarte Forste. Solche Wanderungen zu sehen ist mir allerdings nicht zu Theil geworden, aber ich kann wohl mit Sicherheit darauf schließen. Auf einer benachbarten Chaussee, welche eine ganze Strecke zwischen Moor und Hochwald läuft, werden sowohl im Frühjahre (März, April), als im Herbst (September, October) eine Menge Kreuzottern von vorüberfahrenden Wagen getroffen. Am zahlreichsten findet man die Kreuzotter auch in solchen Waldungen, die entweder an Moore grenzen oder Moore in sich einschließen. Gewöhnlich Ende März oder Anfangs April vereinigen sie sich an feuchten Stellen behufs der Paarung, so daß ich einmal auf der Waldschnepfenjagd vier Stück auf einen Schuß erlegen konnte.

Was die Färbung anbelangt, so spielt dieselbe bei den Weibchen vorzüglich in Braun, ändert aber sehr ab, je nachdem Gelb, Roth oder Schwarz den Hauptton bildet. Bei den Männchen ist Grau die normale Färbung, heller oder dunkler, bisweilen auch mit Braun tingirt.

Für kleinere Thiere muß das Gift ein sehr schnellwirkendes sein; denn einmal fand ich zwei Wiesel in dem Leib einer Viper, ein altes und ein Junges. Auch die Gefräßigkeit ist eine große, da ich ein anderes Mal eine Otter fand, welche bereits drei fast flügge Goldammern im Leibe hatte und im Begriffe war, die vierte hinabzuwürgen.

Was nun die Wirkung des Giftes auf den Menschen anbelangt, so kann ich aus eigener Erfahrung nur von zwei Fällen berichten. Es waren Kinder von 10 bis 14 Jahren, welche in die bloßen Füße gebissen waren, auf mehrere Wochen sehr erheblich erkrankten, doch sich später vollkommen erholten. Eine tödtliche Wirkung des Bisses habe ich nicht mit Sicherheit erkunden können. Vielleicht hängt dies mehr oder weniger von der Jahreswärme, dem Klima oder der Individualität des Verletzten ab.

E. F. v. Homeyer in Stolp (Pommern).

Abnorme Schnabelbildung bei Rebhühnern. Obschon die abnorme Schnabelbildung bei Rebhühnern im Allgemeinen nicht gerade besonders selten ist,[1] so scheint diese eigenthümliche Erscheinung dennoch in manchen Gegenden verhältnißmäßig häufiger aufzutreten. So habe ich während meiner 15jährigen Thätigkeit in Südmähren niemals Gelegenheit gehabt, eine abnorme Schnabelbildung bei einem Rebhuhne zu beobachten, ungeachtet der Hühnerstand ein ziemlich guter gewesen, während mir in meiner jetzigen Wirksamkeit im nordöstlichen Mähren jedes Jahr ohne Ausnahme ein, ja auch mehrere solcher Vögel mit vollständig abnormer und mitunter ganz bizarrer Schnabelbildung in die Hände kamen. Auch im heurigen Jahre habe ich bereits zwei Rebhühner erhalten, von denen der Unterschnabel des einen mehr als die doppelte normale Länge gemessen, während der Oberschnabel des zweiten schraubenförmig gedreht war, welch' letztere Abnormität mit Rücksicht auf meine diesfälligen Beobachtungen besonders selten sein dürfte.

Für jeden Fall mögen ganz bestimmte Ursachen für die Thatsache vorliegen, daß die regelwidrige Schnabelbildung der Vögel — dieselbe wurde hier nicht nur bei Rebhühnern, sondern auch schon mehrfach bei Krähen beobachtet — in manchen Gegenden ziemlich häufig vorzukommen pflegt, während andere Orte diese Erscheinung gar nicht oder doch nur höchst selten aufweisen. Welcher Art diese Ursachen sind, ist mir nicht bekannt, jedoch dürfte es gewiß nicht uninteressant sein, denselben weiter nachzuforschen, um Klarheit in diese Frage zu bringen.

B.

Minichsdorfer's „Bodenfeuerlöschrechen". Im „Großen Föhrenwalde" bei Wiener-Neustadt bilden während der heißen und auf dem Steinfelde besonders dürren Jahreszeit Waldbrände ein stetiges Schreckgespenst. Jeder, der die Verhältnisse dieses großen Forstes kennt, wird darob nicht erstaunen: Trockener Kiesboden mit unabsehbaren, meist reinen Schwarzföhrenbeständen bestockt, welche reichliche dürre Streu bergen, die Nähe von Wiener-Neustadt und vieler reich bevölkerter Dörfer, dies Alles spricht deutlich genug. Um nun dem verderblichen Elemente zu begegnen, hat Herr Minichsdorfer, der die Waldungen der Commune Wiener-Neustadt verwaltet, einen eigenen Löschrechen construirt und, frei von allen Patentgelüsten, uns gestattet, denselben in diesen Blättern abzubilden (Figur 43 und 44) und zu beschreiben. Wir sagen im Namen aller Fachgenossen, welche unter ähnlichen Verhältnissen zu wirthschaften und zu leiden haben, den besten Dank. Der Löschrechen ist aus Schmiedeeisen solid gefertigt und wird an einem 2 Meter langen hölzernen Stiele gehandhabt. Der Rechen selbst besitzt eine Breite von 38·5cm, auf welcher zehn 8cm lange schmiedeiserne, ein wenig

[1] Siehe den Jahrgang 1885 dieses Blattes, pag. 486.

gebogene Zähne vertheilt stehen. An den Querbalken ist nach rückwärts zu eine 12cm breite, rechteckige Blechplatte P von einer der Breite des Rechens entsprechenden Länge angenietet. Die Versteifung des Stieles mit dieser Blechplatte, ebenso die Befestigung des Stieles am Rechen ist aus den beigegebenen Zeichnungen deutlich zu ersehen. Die Zinkenseite dient zum raschen Zurückrechen der Bodenstreu, um dem Feuer jegliche Nahrung zu rauben; eilt jedoch



Fig. 43—44. Minichsdorfer's Bodenfeuerlöschrechen.

Seitenansicht. Draufsicht.

das Bodenfeuer der menschlichen Arbeit an einigen Stellen voran, so dreht der Arbeiter den Rechen um und drückt, die Zinken nach aufwärts, mit der Blechplatte am Boden dicht hinfahrend, die schon brennende Streu von sich. Dieser Rechen hat sich bei den letzten recht häufigen Bränden sehr gut bewährt. — Der Preis eines Rechens beträgt 1 fl. 10 kr. Die Erzeugung kann jeder Grobschmied übernehmen. Dr. Cieslar.

Elektrische Laterne. Friedländer's elektrische Laterne, Fig. 45 bis 46, ist eine handliche bequeme Combination einer galvanischen Batterie mit einer Glühlampe; sie dient nicht zum ununterbrochenen Gebrauche bei der Arbeit, sondern soll nur in feuergefährlichen Räumen, wie Klenganstalten, Bodenräumen überhaupt ꝛc. benutzt werden; auch für das Schlafzimmer ist sie zweckmäßiger als eine Lampe, da man in jedem Augenblicke sich schnell Licht schaffen kann. Ihre Brenndauer ist, nach den Mittheilungen des „österreichischen landwirthschaftlichen Wochenblattes“ bei einer Füllung auf drei Stunden beschränkt, so daß man sie bei nur zeitweisem, kurzem Gebrauche längere Zeit benutzen kann. Will man den Apparat in Function treten lassen, so dreht man einen Knopf, durch dessen Bewegung die Lichtstärke von ein bis drei Kerzenstärken beliebig zu reguliren ist. Ist die Lampe nicht im Gebrauche, so kann



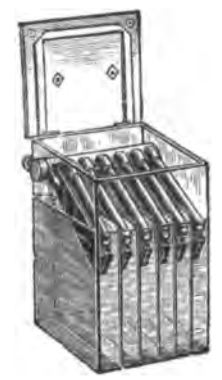


Fig. 45–46. Friedländer's elektrische Lampe.

Aeußere Ansicht. Innere Ansicht.

sie längere Zeit, ohne Schaden zu nehmen, in Bereitschaft stehen. Die Batterie, die keine schädlichen Dämpfe entwickelt, kann natürlich auch noch zu anderen Zwecken benutzt werden. Die Lampe ist eine kleine Glühlampe von circa drei Kerzenstärken in einem mit Schutzglas versehenen Reflector und an einem handlichen Hartgummikasten ($18 \times 11_{cm}$) befestigt. In dem Kasten sind die Elemente enthalten (einfache Kohlen und Zink). Diese Elemente erzeugen den erforderlichen Strom ohne jedes Geräusch, Dampf, Geruch oder sonstige Unbequemlichkeiten. Zur Speisung der Lampe dient eben nur eine erregende Flüssigkeit, welche nach öfterem Gebrauche von zusammen drei Lichtstunden durch einen neuen Einguß für circa 60 Pfennige jederzeit ersetzt werden kann. Beim Lichtgebrauche werden nach und nach nur die

Zinkstäbe etwas abgenützt, ähnlich wie der Docht bei anderen Lampen. Das Auswechseln der Zinkstäbe kann Jeder in fünf Minuten bewerkstelligen. Lampen zu zwei- bis zweieinhalbstündiger Brenndauer kosten 36 Mark, solche zu drei Stunden 40 Mark.

K. k. Hochschule für Bodencultur. An der Hochschule für Bodencultur werden die Einschreibungen für das Studienjahr 1887/8 vom 1. bis zum 14. October vorgenommen. Der Beginn der Vorlesungen findet vom 12. October an statt.

K. k. Forstwartschule in Gußwerk. Am 30. und 31. August d. J. fanden an der Forstwartschule die Schlußprüfungen statt und waren hierbei anwesend: Der k. k. Forstrath Otto von Salvadori, der k. k. Hofjagdleiter und Forstmeister J. Pitasch aus Neuberg und der k. k. Forst- und Domänenverwalter E. Ploner aus Mariazell.

Es absolvirten in diesem Jahr acht Zöglinge mit der Censur sehr gut, drei mit gut, zwei mit ziemlich gut und zwei mit mittelmäßig. Die Erhaltungskosten beliefen sich für einen Zögling pro Monat auf 26 fl. 54 kr. Während der Jahre 1881 bis inclusive 1887 stellten sich die Erhaltungskosten für einen Zögling im Durchschnitte pro Schuljahr (11 Monate) ohne Reisen und Neuanschaffungen an Garderobe auf 296 fl. 87 kr. oder pro Monat auf 27 fl. 53 kr. Die Kosten, welche der Staat inclusive der Stipendien des Landes Steiermark für die Schule aufwendete, betragen im Mittel von fünf Jahren für ein Jahr 3267 fl. 66 kr., für einen Zögling 220 fl. 34 kr., wobei die Errichtungsauslagen inbegriffen sind.

Holzhandelsberichte.

(Nachdruck verboten.)

Wiener Holzmarkt. (Originalbericht.) Mitte September. Der Wiener Platz besitzt für den Holzproducenten aus dem Grunde besonderen Werth, weil dortselbst alle Dimensionen, auch die bei der Materialerzeugung an der Klotzseite gewonnenen Abfallswaaren in großen Quantitäten leicht placirt werden können. Die Nachfragen zeigen derzeit zwar nicht die gewohnte Lebhaftigkeit früherer Jahre, doch ist der Absatz noch immer nennenswerth und haben Holzhändler und Zimmermeister zu Bauzwecken bedeutendere Holzmengen gekauft, wogegen Tischler blos geringen Bedarf haben. Auch Kistentischler kaufen continuirlich und sind die diesbezüglichen Absatzverhältnisse befriedigende zu nennen. Die in Wien erzielten Preise bieten dem Producenten ziemliches Rendement. Sind auch die Einkaufspreise gegenüber jenen früherer Jahre im Allgemeinen zurückgegangen, so lassen dieselben im Vergleiche mit jenen anderwärtiger Engros-Absatzgebiete immerhin noch Rechnung finden.

Man zahlt gegenwärtig ab Wien pro Kubikfuß für:

$^1/_2$" dicke,	4— 7" breite,	12—18'	lange	Kistenbretter	37—38	kr.
$^1/_2$" „	3— 4" „	12—18'	„	„	34—36	„
$^1/_2$" „	5— 9" „	12—18'	„	„	42—43	„
$^3/_4$" „	6— 9" „	12—18'	„	Schalbretter	39—41	„
$^3/_4$" „	10—11" „	12—18'	„	„	49—50	„
$^4/_4$" „	8— 9" „	12—18'	„	Bretter	40—41	„
$^4/_4$" „	Fußtafeln				47—49	„
Latten $^1/_2$, $^3/_4$, $^4/_4$, $^5/_4$, 2" dick, 12—18' lang					38—41	„
„ $^1/_2$, $^3/_4$, $^4/_4$, $^5/_4$ dick, 6—9' lang					30—33	„
Staffel 12, 15, 18' und aufwärts					40—44	„
Kanthölzer $^5/_6$—$^6/_8$" stark, bis 24' lang					41—43	„

$^4/_4$" Stachetten, $5^1/_2$' lange fl. 12—12·50 pro 1000 Stück. Bisher alles Tannenmaterial. Fichte um 10—15 Procent theuerer.

In Wien wird zumeist steierisches, oberösterreichisches, ungarisches, galizisches 2c. Holzmaterial gehandelt. Seit der Eröffnung des Anschlusses der Waagthalbahn an die Kaschau-Oderbergerbahn bei Sillein gehen alljährlich ganz bedeutende Quantitäten oberungarischer Holzmaterialien nach Wien.

Aus dem nördlichen Mähren. Waren die Holzhandelsverhältnisse im verflossenen Jahre schon recht ungünstig gestaltet, so haben sich selbe leider nicht gebessert, sondern es ist die Physiognomie des Holzmarktes gegenwärtig womöglich noch düsterer geworden. — Den besten Beweis für die Richtigkeit dessen liefern die eben jetzt für die bevorstehende Hiebsperiode vollzogenen Abschlüsse auf Lang- und Klotzhölzer, indem hierbei abermals, um überhaupt nur das Zustandekommen eines Geschäftes zu ermöglichen, nicht unbedeutende Preisnachlässe gegenüber dem vergangenen Jahre zugestanden werden mußten. Es darf indeß die Unlust, mit welcher die Käufer zu den Geschäftsabschlüssen schreiten, und die ablehnende Haltung derselben nicht Wunder nehmen, wenn die noch allenthalben vorhandenen, sehr bedeutenden Vorräthe an Schnittmaterial und Bauhölzern und der Mangel einer jedweden Aussicht auf Besserung im Holzgeschäft in Berücksichtigung gezogen werden. Die Ursachen dieser ungünstigen Gestaltung des hiesigen Holzmarktes, als welche die Einführung des erhöhten deutschen Holzzolles, die

namentlich durch Galizien hervorgerufene nachtheilige Concurrenz und die allgemeine herrschende landwirthschaftliche Krise zu nennen sind, wurden bereits zu wiederholtenmalen erörtert, daher hier nur an dieselben als diejenigen Factoren erinnert werden möge, welche in ihrem Zusammenwirken den nordmährischen Holzhandel lahm legen. Infolge des schädlichen Einflusses der eben angeführten Momente wurde denn auch bei den Abschlüssen im diesjährigen Herbste für weiches Klotzholz nur ein Preis von 3 fl. 80 kr. bis 6 fl. 20 kr. pro Festmeter je nach Stärke und Qualität erzielt, während Bauhölzer im runden Zustande mit 2 fl. 80 kr. bis 5 fl. 30 kr. pro Festmeter, gleichfalls je nach Stärke und Qualität, notirt worden sind. Bezimmerte Bauhölzer behaupteten im Laufe des Sommers wohl noch immer einen Preis von 7 fl. bis 14 fl. 50 kr. pro Festmeter, je nach Dimension und Beschaffenheit, allein es dürfte vielleicht, wenn nicht günstigere Auspicien eintreten, auch dieser Preis im nächsten Frühjahre noch eine weitere kleine Reduction erfahren; weiches Schnittmaterial (Fichte und Tanne) endlich, das gegenwärtig, nachdem die Bausaison bereits verstrichen, nur wenig mehr gefragt ist, wurde mit 11 bis 15 fl. pro Festmeter loco der größeren nordmährischen Holzhandelsplätze abgegeben. Auch bei den Brennhölzern ist in einzelnen ungünstiger situirten Schlägen ein kleiner Preisrückgang zu verzeichnen, im Großen und Ganzen jedoch haben sich die Preise vom verflossenen Winter bis nun aufrecht erhalten; ob dieselben auch im bevorstehenden Winter sich behaupten werden, darüber werden selbstverständlich erst die Verhältnisse, namentlich aber die Beschaffenheit der Witterung entscheiden, daher sich augenblicklich kein stichhältiges Urtheil in dieser Beziehung abgeben läßt. Im Allgemeinen muß jedoch bemerkt werden, daß der Stand der Brennholzvorräthe kein gar zu bedeutender, daher immerhin die Möglichkeit vorhanden ist, daß sich die Preise bei einem einigermaßen strengen und genügend langen Winter auf ihrer bisherigen Höhe erhalten dürften. Diese Preise stellen sich für hartes Brennholz (Buche), je nach Oertlichkeit und Ausfuhr, folgendermaßen: Scheiter I. Classe 2 fl. 80 kr. bis 3 fl. 70 kr., Scheiter II. Classe 1 fl. 80 kr. bis 2 fl. 80 kr., Ausschuß 1 fl. 60 kr. bis 2 fl. 50 kr., starkes Astholz 1 fl. 40 kr. bis 2 fl. 20 kr., schwaches Astholz 80 kr. bis 1 fl. 60 kr., Moderholz 70 kr. bis 1 fl. 40 kr. pro Raummeter loco Wald; jene für weiches Brennholz (Tanne und Fichte) nachstehend: Scheiter I. Classe 2 fl. bis 2 fl. 60 kr., Scheiter II. Classe 1 fl. 40 kr. bis 2 fl. 20 kr., Ausschuß 1 fl. 25 kr. bis 2 fl., starkes Astholz 1 fl. 10 kr. bis 1 fl. 80 kr., schwaches Astholz 50 kr. bis 1 fl. 20 kr., Moderholz 50 kr. bis 1 fl. 20 kr. pro Raummeter loco Wald, wobei sich in den Landrevieren auch noch ein Aufschlag von 20 bis 40 kr. pro Raummeter über die genannten Preise beim weichen Brennholze erzielen läßt.

Budapester Holzmarkt. (Originalbericht.) Der Holzbedarf im Inland ist derzeit ziemlich bedeutend und dürfte sich derselbe nach Classirung der Getreidefechsung noch mehr heben. Die niedrigen Fruchtpreise dürften durch das reichliche Ernteergebniß nachgeholt werden, so daß für Bauholzmaterialien ein allgemeiner Absatz eintreten wird, umsomehr als in der Provinzbauthätigkeit durch die früheren ungünstigen Ernteergebnisse eine Stockung eingetreten war. Im Nachstehenden reproduciren wir die Budapester Platzpreise, welche gleichzeitig für die meisten Handelsplätze der Provinz, zu- oder abzüglich der betreffenden Frachtdifferenzen, gelten. Diese Preise im Binnenverkehre sind leider ungleich ungünstigere denn jene, welche die übrigen ausländer Absatzgebiete erzielen lassen. Wir notiren pro Kubikmeter:

Für 13—15 mm dicke,	10—19 cm breite	Kistenbretter	fl.	11·50—11·75
„ 18—20 „ „	10—24 „ „	Tannenbretter	„	11·25—11·50
„ 18—26 „ „	26—32 „ „	„	„	13·75—14·—

Fichtenmaterial:

Für 18—40 mm dicke,	16—20 cm breite	Bretter und Pfosten	13·75—14·—
„ 18—40 „ „	24 „ „	„ „ „	15·——15·50
„ 18—40 „ „	26—32 „ „	„ „ „	17·——17·25
„ 18—50 „ „	16 „ „	Friese	13·25—13·50
Latten	3·80, 4 und 5 m lang	. . . .	11·20
Staffel	3·80, 4 „ 5 „ „	. . . .	11·75—12·50
Föhrenstaffel	3·80, 4 „ 5 „ „	. . . .	19·—
Föhrenpfosten	24—32 cm breit	. . . .	19·50—19·75

Nach einzelnen Gegenden, für welche die betreffenden Sägewerke günstiger liegen, werden auch etwas höhere Preise erzielt, doch kann als Richtschnur nur obige Notirung angenommen werden.

Hervorzuheben ist, daß durch den forcirten Verkauf sich die Creditverhältnisse im Binnenhandel insoferne verschlimmert haben, als statt wie früher 3 bis 4 monatliche, jetzt 6 bis 8 monatliche Wechsel von den Zwischenhändlern genommen werden müssen.

Aus Ostpreußen, Mitte September. Seit unserem letzten Bericht ist von einer wesentlichen Besserung des Holzgeschäftes nicht die Rede. Aus Königsberg wird mitgetheilt, daß die anhaltend niedrigen Notirungen vom Auslande den größten Theil der geschnittenen Waaren nach den deutschen Märkten drängten, wodurch eine zu heftige Concurrenz entstand, als daß lohnende Preise hätten erzielt werden können. Nur in astfreier Waare und in fichtenen

Dielen und Planken kamen Abschlüsse zu wirklich lohnenden Preisen zu Stande. England und Schottland traten als Käufer für recht bedeutende Posten von fichtenen und tannenen Grubenhölzern auf und zwar zu mäßigen Preisen. Das Consumgeschäft in Bauhölzern u. s. w. war in den letzten Monaten ruhig und ohne besondere Anregung. Im Holzexportgeschäft ist es, nachdem die Frühjahrsverkäufe abgeladen sind, stiller geworden und wenngleich im Ausland etwas mehr Frage, namentlich für roh gearbeitete Hölzer, aufgetreten ist, so sind die Gebote doch noch niedrig, um für die nächste Zeit einen größeren Export der zahlreich eingetroffenen Holzabkünfte erhoffen zu lassen. In Memel fanden große Verladungen bei günstigem Wetter statt, aber zu abgeschwächten Preisen. Breite Tannen konnten nach wie vor günstig verkauft werden, schmale mußten im Preise nachgeben. Fichtene Sleepers zeigten nach einem Zeitraume von zwei Jahren eine merkliche Besserung auf dem englischen Markte. Der Preis hat sich von $17^1/_2$ Shilling auf etwa 20 Shilling gehoben und verspricht eine weitere Steigerung, da die Vorräthe und Zufuhren überall klein sind.

Im zweiten Halbjahre wurden verschifft: 47.631 Stück fichtene Balken und Mauerlatten, 123.249 Stück fichtene Sleepers, 62.414 Stück fichtene und tannene Planken, 2,570.000 Stück fichtene und tannene Dielen, 1900 Stück eichene Balken, 2600 Stück eichene Wagenschoß, 3000 Schock eichene Stäbe. In Tilsit beschränkte sich die Thätigkeit im abgelaufenen Halbjahre hauptsächlich auf die Verladung der früher verkauften Waaren. Ein Mangel an Aufträgen hat nicht stattgefunden, allein viele Geschäfte scheiterten theils an den übertriebenen, hochgestellten Anforderungen an die Qualität der Waare, theils an den zu niedrig bewilligten Preisen. Für starke Tannen wurden bis jetzt pro Schock von 378 Faden 1100 bis 1125 Mark, für Kiefern 1100 bis 1200 Mark für starke kurze Hölzer bezahlt, und 10zöllige Masteller erzielten einen Preis von 10·50 bis 11 Mark.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Karl Waimann, Oberförster in Rezdiß auf dem allerhöchsten Privatgute Kronporitschen, in Anerkennung seiner fünfzigjährigen sehr befriedigenden Dienstleistung das goldene Verdienstkreuz.

Ernannt, beziehungsweise befördert: Im Bereiche der k. k. Staats- und Fondsforst- und Domänenverwaltung: Heinrich Gottsmann, k. k. Rechnungsofficial in Czernowitz, zum Rechnungsrevidenten; Otto Wilhelm, k. k. Rechnungsassistent in Czernowitz, zum Rechnungsofficial und Alfred Donnersberg, k. k. Rechnungspraktikant ebendaselbst, zum Rechnungsassistenten; Ethbin Schollmayr, k. k. Forsteleve in Gmunden, zum Forstassistenten daselbst. — Georg Lauböck, Directionsadjunct am technologischen Gewerbemuseum in Wien, zum Professor und Fachvorstande der mechanisch-technischen Abtheilung an der deutschen Staatsgewerbeschule in Pilsen.

Versetzt. Ferdinand Hübner, Oberförster in Stubenetz (Böhmen), als Forstverwalter nach Fröschnitz bei Spital (Steiermark).

Pensionirt. Johann Glogenscheg, k. k. Forstwart im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection Görz.

Gestorben. Dr. V. Kosteletzky, em. Universitätsprofessor und Director des botanischen Gartens zu Prag, am 19. August in Smichov. Adolf Wähner, k. k. Forstmeister i. P., am 26. August im Alter von 65 Jahren in Wien. Vincenz Gebauer, Graf Alfred Potocki'scher Forstdirector in Romanow. Commercialrath Josef Thonet, einer der Haupttheilhaber der berühmten Firma Gebrüder Thonet, am 22. August in Maria-Enzersdorf bei Wien. Johann Slanina, Förster in Oreschin (Mähren).

Briefkasten.

Hrn. A. T. in B.; — Prof. E. L. in Z. (Schweiz); — Oberförster C. in B. (Lothringen); — Prof. H. G. in P. (Böhmen); — Prof. Dr. G. v. H. in W.; — C. E. R. in H. (Elsaß); — W. v. W. in W.; — Dr. C. v. F. in S.; — Prof. F. P. in B. (Italien); — E. B. in B. (Ostpreußen); — F. B. in G.; — L. H. in G.; — A. G. in T.: Besten Dank.

Hrn. Dr. L. S. in M.: Die von der Forstsection des Landesculturvereines des Herzogthums Bukowina geplante Abhaltung ihrer ordentlichen Generalversammlung in Suczawa findet eingetretener, von der Vereinsleitung gänzlich unabhängiger Hindernisse wegen im Jahre 1887 nicht statt.

Adresse der Redaction:
Mariabrunn per Weidlingau bei Wien.

Verantw. Redacteur: Ingenieur Carl Böhmerle. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Dreizehnter Jahrgang. Wien, November 1887. Elftes Heft.

Ueber die Ausbildung der Forstverwaltungsbeamten.

Von Forstassessor R. Ritmeyer.

(Fortsetzung und Schluß.)

3. Die Frage, betreffend die Zeit zwischen den zwei forstlichen Staatsprüfungen.

Nach bestandener erster forstlicher Staatsprüfung soll der junge Forstmann mit dem seinem Staat entsprechenden Titel (Accessist, Referendar, Candidat, Gehilfe) in Preußen, Braunschweig und den Reichslanden durch zwei, in Württemberg durch ein, in Baiern und Sachsen durch drei Jahre das theoretisch Erlernte in der Praxis kennen lernen.

Daß nach der Erwerbung ausreichender theoretischer Kenntnisse eine Zeit der Praxis sehr vortheilhaft, ja nöthig ist, wird nicht bestritten werden; dafür spricht schon, daß sie in allen deutschen Staaten vorgeschrieben ist. Nur über die Dauer und die Verwendung derselben gehen die Ansichten auseinander.

Die Dauer dieser Zeit findet ihre Begrenzung einerseits in dem Zwecke, daß der junge Forstmann „zu seiner weiteren Ausbildung sich in lehrreichen Forsten durch fortgesetztes wissenschaftliches Selbststudium, besonders aber durch eifrige Theilnahme an allen Geschäften im Wald und überhaupt an allen in den künftigen Beruf einschlagenden Arbeiten, praktisch alle für den Forstwirthschaftsbetrieb und die Geschäftsverwaltung erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten unter Leitung geeigneter Oberförster aneigne und daneben das wissenschaftliche Studium fortsetze;"[1] und andererseits in dem zweiten Examen, welches nicht zu weit hinausgeschoben werden darf, weil das in diesem auch noch zu prüfende Theoretische mit jedem Jahre schwerer und mühsamer dem Gedächtnisse des Candidaten wieder aufgefrischt wird.

Ein Jahr Praxis zwischen dem ersten und zweiten Examen (Württemberg) ist wohl zu wenig. Zwei Jahre (Preußen, Reichsland, Braunschweig) entsprechen im Allgemeinen beiden Grenzbestimmungen, bieten jedoch des Guten auch durchaus noch nicht zu viel. Drei Jahre (Sachsen, Baiern) würden dem ersten Zwecke, der praktischen Ausbildung, weit mehr nützlich sein als dieses dritte Jahr dem Candidaten bezüglich des Theoretischen größere Schwierigkeiten verursachen würde. Ob sich der junge Forstmann nach zwei oder nach drei Jahren nochmals hinsetzt, die ganze Theorie seiner Lehrbücher durchzuarbeiten, ist kein so großer Unterschied; behufs der „gründlichen Aneignung aller für den Forstwirthschaftsbetrieb und die Geschäftsverwaltung erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten u. s. w." ist aber ein ferneres Jahr Praxis vor dem zweiten, die Ausbildung formell abschließenden Examen in der That ins Gewicht fallend.

[1] Erlaß des Reichskanzlers vom 24. März 1874. § 12 in Elsaß-Lothringen.

Wir sind nun weit davon entfernt, die Zeit, welche der Forstmann in den Reichslanden, Preußen und Braunschweig bis zum letzten Examen nöthig hat, noch zu verlängern, aber wir halten es für richtiger, die Vorschrift der Vorlehre zu Gunsten eines dritten Jahres zwischen dem ersten und zweiten Examen fortfallen zu lassen.

Um im Gegentheil eine Verkürzung dieser jetzt ziemlich langen Zeit zu ermöglichen, sollte auch den Studirenden der Forstwissenschaft, gleichwie allen anderen bezüglich Preußen, Reichsland, Baiern und Sachsen das Militärjahr während der Studienzeit mit angerechnet werden. Wenn den Studirenden der anderen Wissenschaften erlaubt ist, in dem vorgeschriebenen Zeitraum ihrer Militärpflicht zu genügen, so sagte man sich wohl sehr richtig, daß der Schul-Abiturient doch das erste oder die zwei ersten Hochschul-Semester in Anbetracht des wohlberechtigten Ausruhens nach den Anstrengungen des Gymnasiums und des Maturums und in Rücksicht auf die noch so lang vor ihm liegende Studenten- und Studienzeit mehr oder weniger der Freiheit und dem In-die-Welt-schauen widmen werde. Weshalb soll er diese Zeit mit Ableisten der Militärpflicht nicht doch möglichst nützlich und andererseits auch seinen Wünschen und Bedürfnissen entsprechend verwenden dürfen? Ist es doch außerdem dem soeben aus der Zwangsjacke der Schulbank Freigelassenen noch weit leichter, sich dem herben Muß des rothen Kragens zu fügen! Erträgt doch der eben noch Schul-Gerüffelte den tadelnden Unterofficiers-Wortschwall weit leichter als das höhere Semester, oder gar der Herr Referendar, Accessist 2c.! Und weshalb, fragen wir mit Ney,[1] soll der Student der forstlichen Wissenschaften nicht ebensogut diese zwei Semester als Soldat verbringen dürfen, „wenn er das Zeug in sich fühlt, das Versäumte nachzuholen wie der Jurist, der Philologe, Theologe u. s. w., deren Fächer doch auch nicht viel leichter sind, als die unserigen?" Im Uebrigen scheint uns die vorgeschriebene Studienzeit von in Baiern acht, in Preußen sechs, im Reichsland und Sachsen fünf Semestern für den in Bezug auf Begabung Durchschnittsstudenten bereits so berechnet zu sein, daß während eines, ja zweier Semester, unbeschadet des Einhaltens der Semester-Mindestzahl, ein weniger fleißiges Studiren platzgreifen kann.

Zur Zeit ist über das Militärjahr der Forstleute bestimmt, daß dasselbe in Preußen, Baiern, dem Reichslande und in Sachsen nicht als Studienjahr angerechnet wird; doch kommt dasselbe in Sachsen nach dem ersten Examen als eines der drei Accessistenjahre in Geltung, und in Baiern werden die Militärs — um nicht ein Jahr hinter die Nicht-Militärs zurückzukommen — um dieses Jahr zurückpatentirt. In Württemberg ist eine Semester-Mindestzahl nicht vorgeschrieben, so daß das Militärjahr an sich keinen Einfluß hat. Bis auf Württemberg ist somit das Dienen der Forstleute entgegen dem bei allen anderen Studirenden Ueblichen nach dem ersten Examen das Gewöhnliche. Das Studium der Forstwissenschaft reicht aber durchaus nicht in der Weise von dem der anderen Wissenschaften ab, daß das bei jenem Regelmäßige hier eine Ausnahme sein müßte, vielmehr treffen die zum Theil oben angegebenen Gründe für das Dienen im ersten Studienjahr auch für die Forststudirenden zu, und möge dementsprechend durch bezügliche Verfügungen an Stelle der Ausnahme die Regel gesetzt werden!

Ein längerer Zeitraum als drei Jahre nach dem ersten Examen scheint wegen der zweiten Grenzbestimmung und in der Erwägung nicht empfehlenswerth, daß das Vertheilen eines zu erlernenden Pensums auf eine zu lange Zeit hin zu leicht ein Erschlaffen und Lässigwerden des Lernenden zur Folge hat. Man mag erwidern, daß das zu erlernende Pensum der forstlichen Praxis, der Geschäftsverwaltung u. s. w. vollauf den Zeitraum von fünf und mehr

[1] „Allgemeine Forst- und Jagdzeitung" 1886, April.

Jahren ausfülle, doch möge man bedenken, daß es ein Unterschied ist, ob zunächst zum Bestehen eines Examens oder später zum Selbstausführen und Selbstverwalten gelernt wird. Wenn Jemand im Examen auch die beste Note erhalten hat, so wird er während des ersten Jahres seiner selbstständigen Revierverwaltung doch gar oft des nachbarlichen Rathes und der nachbarlichen Hilfe bedürftig sein und je nach des Einzelnen praktischer Beanlagung und Findigkeit vielleicht mehr, als Jemand, dem nur die Note „ausreichend" gegeben werden konnte.

Mit dem bestandenen zweiten Examen ist der, allen an ihn gestellten Forderungen gerecht gewordene, tadellose Revierverwalter nur selten fertig. Die Forderung des zweiten Examens dürfte doch auch nur darin bestehen, daß der Candidat nachzuweisen hat, ob er die Fähigkeit besitzt, ein tüchtiger Revierverwalter zu werden.

Bezüglich der Verwendung des Zeitraumes zwischen den zwei Staatsprüfungen sind uns Baiern betreffend bestimmte Vorschriften nicht bekannt. Manche Forstgehilfen werde zwei Jahre nach dem ersten Examen gegen 2 bis 4 Mark Tagegelder beschäftigt, doch nicht alle, sehr wenige schon drei Vierteljahre nach dem ersten Examen. In Württemberg ist das eine Jahr als Probejahr bei der Forstdirection, beim Forstamt und Revieramt zu verbringen. In Sachsen hat sich der Accessist zwei Jahre auf einem Revier und ein Jahr hindurch mit Forsteinrichtungsarbeiten zu beschäftigen. Auf dem Revier als Reviergehilfe (vom Oberförster auf Kündigung angestellt) hat er einen Forstschutzbezirk zu versehen und ist daneben des Oberförsters Schreibhilfe, als welche er die Bureau-Arbeiten desselben genau kennen lernt. Diese drei Jahre schrumpfen aber meist dadurch auf nur zwei zusammen, daß dem Accessisten das Militärjahr als ein Accessistenjahr angerechnet wird. Wie schon gesagt, halten wir die Anrechnung des Militärjahres bei dreijährigem Studium und fortfallender Vorlehre auf die Studienzeit für besser.

In Elsaß-Lothringen hat der Referendar nach den früheren preußischen Bestimmungen:

„Während des der praktischen Ausbildung gewidmeten Zeitraumes mindestens acht Monate lang hintereinander, und zwar so, daß in diesen Zeitabschnitt jedenfalls die Monate December bis April fallen, bei einer und derselben Oberförsterei, in einem bestimmt abgegrenzten Theile des Bezirkes derselben, welcher ihm in einer für den Zweck angemessenen Beschaffenheit und Größe, nach näherer Bestimmung des Forstmeisters, durch den Oberförster zu überweisen ist, sämmtliche Geschäfte eines Försters, sowohl beim Forstschutz als auch bei den Hauungen, bei dem Verkauf und der Ueberweisung der Walderzeugnisse, sowie bei den Culturen und der Waldpflege selbst und unter eigener Verantwortung auszuführen." (§ 16[1])

„Während der Dauer der praktischen Ausbildung hat der Forstreferendar ein mit fortlaufender Seitenzahl versehenes Tagebuch zu führen. Darin ist zu verzeichnen, welche amtlichen Geschäfte er an jedem Tage vorgenommen hat, welcher Bezirk nach Umfang, Lage, Standort und sonstigen forstlichen Verhältnissen ihm zur Besorgung der Geschäfte eines Försters überwiesen worden, welche Hauungen, Culturen und Waldpflegearbeiten er nach Umfang und Art der Ausführung ꝛc. darin bewirkt hat, welche bemerkenswerthen Fälle beim Forstschutze ihm dabei vorgekommen sind, welche Wahrnehmungen und Erfahrungen er bei seiner Beschäftigung im Walde, sowie bei den schriftlichen Arbeiten im Bureau des Oberförsters und bei seinen weiteren wissenschaftlichen Selbststudien gewonnen hat. Diesem Tagebuche sind mindestens drei größere Ausarbeitungen beizufügen, welche sich auf specielle Verhältnisse und Beobachtungen in den besuchten Forsten beziehen. Dieses Tagebuch ist . . . . am 1. jeden Monats u. s. w. vorzulegen" (§ 17).

In Preußen hat der Forstreferendar nach den „Bestimmungen über Ausbildung und Prüfung für den königlichen Forstverwaltungsdienst vom 1. August 1883" nach § 21:

„Während dieses praktischen Bienniums mindestens sechs Monate lang hintereinander, und zwar in den Monaten December bis Mai, bei einer und derselben Ober-

[1] Erlaß des Reichskanzlers vom 24. März 1874 betreffend: „Die Vorschriften über die Ausbildung und Befähigung zur Anstellung im höheren Forstverwaltungsdienste."

försterei in einem bestimmt abgegrenzten Theile des Reviers, welcher ihm nach einer für den Zweck angemessenen Auswahl und Größe nach näherer Bestimmung des Forstmeisters durch den Oberförster zu überweisen ist, sämmtliche Geschäfte eines Försters, sowohl beim Forstschutz als auch bei den Haunngen, dem Numeriren und Aufmessen des Holzes, Aufstellung der Nummerbücher und Lohnzettel, bei dem Verkauf und der Ueberweisung des Holzes, sowie bei den Culturen und der Waldpflege selbst und allein unter eigener Verantwortlichkeit auszuführen. Während des vorgedachten Zeitraumes von sechs Monaten ist die Beschäftignng als förmlicher Expeditionsgehilfe des Oberförsters nicht statthaft."

„Ferner hat er wenigstens fünf Monate hintereinander in einem und demselben Revier unter Controle und Verantwortung des Oberförsters die Verwaltung dergestalt zu führen, daß er zwar alle Functionen des Oberförsterdienstes selbstständig, aber unter der Leitung des Oberförsters wahrnimmt und hierbei den Weisungen desselben, welcher die Verantwortung trägt, unbedingt zu folgen verbunden ist. Der Oberförster ist seinerseits verpflichtet, den Referendar in alle vorkommenden Dienstgeschäfte eintreten zu lassen, sofern er nicht auf Grund besonderer, vorliegender Verhältnisse nach pflichtmäßiger Erwägung — zum Beispiel in Personalsachen außergewöhnlicher Art — eine Ausnahme machen zu müssen glaubt. Sämmtliche Dienstschriftstücke sind von dem Oberförster mit zu vollziehen, um damit nicht nur seine Controle, sondern auch seine Verantwortung zu constatiren. In den fünf Monaten muß von dem Forstreferendar entweder die Natural- oder Holzwerbungskosten- oder die Culturgelderrechnung gelegt werden. Auch hat sich derselbe während dieser Zeit mit dem Cassenwesen vollkommen vertraut zu machen und dabei einigen Cassenrevisionen beizuwohnen. Die Zuziehung zu denselben hat er bei dem Forstmeister zu beantragen. . . . ."

„Im Weiteren sind von dem Forstreferendar wenigstens vier Monate auf Betriebs-Regulirungsarbeiten unter Ausschluß der reinen Meß- und mechanischen Rechnungsarbeiten bei im Gange befindlichen Forsteinrichtungen und Abschätzungen, respective Taxationsrevisionen, zu verwenden. . . . ."

„§ 23. Während des Bienniums hat der Forstreferendar ein zu paginirendes Tagebuch zu führen. Darin ist zu verzeichnen" (wie oben).

„Dieses Tagebuch soll nicht theoretische, aus Büchern geschöpfte Abhandlungen enthalten, muß aber hinter dem Theile, in welchem chronologisch geordnet die Notizen über die Beschäftigung und die dabei gemachten Wahrnehmungen sich befinden, einen zweiten Theil mit einigen größeren zusammenhängenden Ausarbeitungen umfassen, welche sich auf specielle Verhältnisse und Beobachtungen in den besuchten Revieren beziehen."

Wir halten bezüglich dieser Zeit die Forderung aufrecht, daß die praktische Weiterbildung nur in geringem Grade von theoretischen Arbeiten beengt werde, daß die theoretischen Arbeiten und Studien vielmehr während dieser Zeit nur von knappester Ausdehnung und eng an die Praxis anschließend in der zweiten Linie neben dieser zu stehen kommen. Trotz der wenig eingehenden oder ganz fehlenden diesbezüglichen Vorschriften wird dieser Forderung in Baiern, Sachsen, Braunschweig und auch noch in Württemberg mehr genügt, als in den Reichslanden und Preußen mit ihren genauen diesbezüglichen Bestimmungen.

Mögen die „mindestens drei" oder „einigen größeren zusammenhängenden Ausarbeitungen" sich auch auf „besondere Verhältnisse und Beobachtungen in den besuchten Forsten" beziehen, so nehmen sie von dieser der Praxis zugewiesenen Zeit einen doch nicht geringen Theil fort. Diese größeren Ausarbeitungen sind der Meldung zum zweiten Examen beizufügen, sie vertreten gewissermaßen die bei den anderen Facultäten, den Philologen, Juristen ꝛc. dem Examen vorausgehenden schriftlichen Hausausarbeitungen als erste und damit Examensvorarbeiten. Es ist somit verständlich, wenn man diese Ausarbeitungen möglichst gut zu machen bestrebt ist, wenn man, um dieses zu erreichen, möglichst eingehend die bezügliche Literatur studirt, kurz wenn man auf sie bedeutende Zeit neben großem Fleiße verwendet. Es sind „größere" Ausarbeitungen gefordert, ohne eine genauere Bestimmung der Größe zu geben; für Manchen sind fünf Bogen schon eine größere Ausarbeitung, für Manchen entsprechen diesem Begriff erst zwanzig Bogen. In jedem Falle zeigt eine längere Arbeit bei gleicher Güte größeren Fleiß. Bei weniger guten Arbeiten wird eine kurze nur zu leicht ein Urtheil, wie: „Das ist nun gar nichts!" einbringen, während die längere immerhin noch ein solches, wie: „Na, er hat sich wenigstens Mühe gegeben!" finden wird. Dabei hat man bei einer längeren Arbeit mehr Gelegenheit, neben manchem Falschen

doch hier und da etwas Richtiges, vielleicht sogar Gutes gebracht zu haben, als bei einer kürzeren. Da es aber, wie schon gesagt, auf diese größeren Ausarbeitungen sehr wohl ankommt, so muß und wird ihnen von dieser, der Praxis zukommenden Zeit ein bedeutender Theil eingeräumt.

Bezüglich des nach Oberförster Meyer[1] seit dreißig und mehr Jahren schon bestehenden Tagebuches sollte man meinen, würde, da eigentlich Alles in das Tagebuch gehört, dem Forstreferendar hineinzuschreibender Stoff niemals mangeln, und doch zerquält sich Mancher — und nicht nur flache, geistlose Naturen — gar oft den Kopf über die Frage: „Was soll ich nun heute hinschreiben?"

Da steht z. B. während der Hauungszeit schon in oft zu engem Anschlusse an Gayer die eigen „Wahrnehmung und Erfahrung" über das Umschroten der Bäume, das Aufsetzen des Holzes; da sind schon die am Orte gebräuchlichen Sägezähne hingemalt und an diese ein Absatz wieder aus Gayer angehängt; da steht schon mehreremale hintereinander nichts als: „Besichtigung des Schlages, Ablängen der Nutzstammenden"; was soll man, was könnte man nur hinschreiben?

Und während der Hauungs-, Holzversteigerungs- und Culturzeit findet sich immer noch Etwas, aber erst in den Sommermonaten der forstlichen Ruhe; da steht schon des öfteren: „Forstschutz ausgeübt". Man kommt dazu, zum Einschreiben Taugliches mit den Haaren herbeizuziehen. Man sieht eine braune Wegschnecke, schlägt Altum auf und schreibt seine „eigenen Wahrnehmungen und Erfahrungen", welche man bei diesen „weiteren wissenschaftlichen Selbststudien gewonnen hat", über die verschiedenen Arten der Wegschnecken hin. Man findet eine Raupe oder einen Schmetterling und freut sich aus Heß ein Längeres entnehmen zu können.

Es ist verlangt, die „eigenen Wahrnehmungen und Erfahrungen" im Walde, im Bureau und beim Selbststudium hinzuschreiben, man ist also gezwungen, solche zu machen, und man macht solche. Wie weit der eben von der Hochschule dem Walde zugeführte Forstreferendar eigene Erfahrungen gewinnt, wie weit er aus sich selbst Anderes und anders wahrnimmt, als was und wie er es aus seinen Büchern gelernt hat, das zu beurtheilen überlassen wir Denen, welche diese Tagebücher durchzulesen haben.

Jedenfalls ist das Tagebuch eine große Last für den Referendar und auch — das können wir natürlich nur mit „vielleicht" behaupten — für Diejenigen, welche es durchzulesen haben. Daneben nimmt auch das Tagebuch und seine Ausarbeitung eine nicht geringe Zeit in Anspruch, welche der Praxis verloren geht.

Fragen wir: welchen Zweck soll das Tagebuch erfüllen? so dürfte darauf zu antworten sein:

Es soll eine Controle für die Thätigkeit des Referendars sein. Nun, eine solche halten wir für unnöthig, da einerseits diese Controle doch von dem betreffenden Oberförster und Forstmeister geübt wird, andererseits das noch bevorstehende Examen sowohl eine genügende Triebfeder zum Thun ist, als auch einen genügenden Ausweis über das Gethanhaben geben wird.

Es soll zeigen, in welchem Grade der Betreffende beobachtet, wie weit er das Beobachtete verstanden hat und wiedergeben kann.

Dieser zweite Punkt hat sehr viel für sich und ist nach unserer — natürlich ganz unmaßgeblichen — Meinung die einzige gute Seite des Tagebuches.

Das Tagebuch zeigt nicht nur, wie weit der Betreffende und namentlich im Walde bereits „sehen" kann, das Führen desselben in Verbindung mit dem Umstande, daß man etwas Hineinschreibenswerthes finden soll, bildet das „Sehen", dieses „Alles bemerken" und „Alles beobachten" auch in bedeutender Weise aus, aber nur bei Demjenigen, welchem der Trieb zum Sehenlernen und Findenwollen bereits

---

[1] „Centralblatt," 1884, S. 507.

innewohnt. Jeder Andere führt sein Tagebuch auch ohne diese eingehende Aufmerksamkeit bei seinen Waldgängen und Waldgeschäften und schreibt nicht nur hin, was er gesehen hat, sondern auch, was er vielleicht hätte sehen können. Im Großen und Ganzen enthält das Tagebuch doch nichts Anderes, als aus Büchern, Verordnungen u. A. m. Zusammengeschriebenes, für welches die mehr oder weniger passenden Anknüpfungspunkte an die eigene Thätigkeit des Betreffenden von seiner Geschicklichkeit abhängen. Wenn es auch ausdrücklich gesagt ist, daß das Tagebuch „nicht theoretische aus Büchern geschöpfte Abhandlungen enthalten soll" — dieses Verbot scheint nöthig geworden zu sein —, so ist es doch nur möglich, anders zu schreiben, als in den Büchern steht; das Verlangen nach Anderem wird kaum erfüllt und ist kaum zu erfüllen, da einmal in den Büchern doch schon Alles steht und aus ihnen zum Selbststudium geschöpft werden muß, da ferner dem Referendar oder Candidaten das soeben theoretisch Erlernte weit näher liegt, als das praktisch erst zu Erlernende, da schließlich das Praktische sich stets auf das Theoretische der Bücher und Verordnungen zurückführt.

Wem an und für sich schon der Trieb zum Studiren des Waldes innewohnt, der bedarf des hierauf hinführenden Tagebuchzwanges nicht, wer dagegen zum Sehen, Beobachten und Studiren im Walde zu träge ist, den wird auch der Tagebuchzwang nicht mit größerem Eifer erfüllen.

Wenn dieser Zweck des Tagebuches also auch ein durchaus gutzuheißender ist, so wird die Erfüllung desselben doch durch die Vorschrift des Tagebuchführens nicht erzwungen.

Von den im Tagebuche niedergelegten kürzeren Abhandlungen kann wohl ein Schluß auf die Befähigung des Betreffenden bezüglich der schriftlichen Wiedergabe von Gesehenem und Gelesenem, von dieser Befähigung aber nicht ein Schluß auf die spätere größere oder geringere Tüchtigkeit desselben als Revierverwalter gezogen werden. Das ausreichende Vermögen der Wiedergabe sollte aber schon mit dem bestandenen Abiturienten- und Referendarexamen bewiesen sein. Ob die eigenen Wahrnehmungen auch eine eigene Beurtheilung erfahren dürfen, ist nicht gesagt; jedenfalls erscheint es rathsamer, über das Wahrgenommene kein Urtheil zu fällen, den Maßstab der Kritik in die Ecke zu stellen und Alles, was man an Angeordnetem und Eingeführtem, an Einrichtungen, Gebräuchen und Vorschriften wahrnimmt, gutzuheißen. Weiß man doch nicht, ob die Besprechung des Wahrgenommenen von den jeweiligen Vorgesetzten als eifrige Theilnahme gebilligt oder als unbescheidene Meinungsäußerung mißbilligt wird.

Diese Absicht des Tagebuches, den Referendar zum Beobachten und zum Weiterstudiren im Walde zu „nöthigen",[1] entspricht aber dem Alter und der Stellung desselben in keiner Weise. So wenig, wie vor dem ersten und nach dem zweiten Examen zum Studiren und Weiterstudiren genöthigt werden kann und genöthigt wird, ebensowenig sollte dieses nach dem ersten Examen erforderlich erscheinen, und dieses noch umsoweniger, als die Zeugnisse der verschiedenen betreffenden Oberförster und Forstmeister die Thätigkeit und Fähigkeit des Referendars genügend erkennen lassen werden, und als namentlich das bevorstehende zweite Examen auch schon ohne das Tagebuch den Referendar zur Thätigkeit — wo der Zwang nöthig ist — zwingen wird. Mit der Forderung des Abiturientenexamens und des Universitätsstudiums hätte die des Tagebuchführens fallen sollen!

Beide Vorschriften, sowohl die größeren Ausarbeitungen als auch das Tagebuch, lassen den Referendar sich nicht ganz und völlig der Praxis und deren Studium hingeben, sondern fesseln ihn während eines großen Theiles dieses Zeitraumes an den Schreibtisch, und zwar umsomehr, als von dieser seiner

[1] Vergl. Oberförster Meyer, „Centralblatt" 1884, October: „veranlaßt".

schriftlichen, theoretisch-wissenschaftlichen Thätigkeit die Zulassung zum Examen und die Vornummer abhängt.[1]

Wenn das wissenschaftliche theoretische Studium, wie die Bestimmung des § 12 für Elsaß-Lothringen[2] — und mit dem größten Rechte — sagt, „daneben", also in etwas zurückgeschobener zweiter Stelle fortgesetzt werden soll, so sollten diese Vorschriften fallen. Jedenfalls dürfte aber das Tagebuch als mit Rücksicht auf das Alter, die Ausbildung, die Selbstständigkeit und die Stellung der jetzigen Referendare nicht mehr zeitgemäß gleichwie der alte Zopf des Lehrbriefes zum Begrabenwerden reif sein.

Weshalb wird der preußische und reichsländische Forstmann auf seinem wissenschaftlichen Ausbildungsgange jetzt noch eines besonderen Zaumes und Zügels für bedürftig gehalten, wo sein Ausbildungsgang endlich und zum Glücke jenem der Studirenden der anderen Facultäten gleichgemacht ist und der studirte Forstmann anfängt, den übrigen studirten Beamten gleichgeachtet und hoffentlich auch bald und überall ganz gleich gestellt zu werden?!

Von diesen zwei Jahren zwischen dem ersten und zweiten Examen soll der preußische Forstreferendar durch sechs Monate die Geschäfte eines Försters versehen. Früher waren es und in Elsaß-Lothringen sind es zur Zeit noch acht, einschließlich der Monate December bis April. Zu der Verkürzung dieser Försterzeit dürfte der eingeführte Zwang zu fünf Monaten „Oberförster" und vier Monaten Taxation die Veranlassung gewesen sein. Doch sechs oder acht Monate jedenfalls umfasse die Försterzeit einen Hauungs- und einen Culturzeitraum vollständig; und wie die Zeitdauer dieser nach den einzelnen Schutzbezirken verschieden ist, so sei für die Försterzeit nicht eine festbestimmte Zahl von Monaten vorgeschrieben, sondern richte sich ihre Dauer nach dem Beginne und dem Schlusse dieser Zeiträume.

Wenn auch in den anderen Staaten hierüber keine besonderen Vorschriften bestehen, so lernt der junge Forstmann in ihnen in der Zeit zwischen den beiden Staatsprüfungen in der That doch auch und durch mehr als sechs Monate die Geschäfte eines Försters, beziehungsweise Unterförsters recht genau kennen.

Es sind zwei große Aufgaben, welche die Försterzeit dem Referendar bietet, einmal soll er eine Hauungs- und Culturperiode mit allen diesbezüglichen Anordnungen, der steten Beaufsichtigung, der Verrechnung und Verlohnung praktisch durchmachen und dadurch bis in das Genaueste aus eigenem Gemachthaben kennen lernen,[3] dann soll er sich aber auch der aus diesen Arbeiten sich ergebenden Mühen und Anstrengungen bewußt werden, um später das seinen Untergebenen Zuzumuthende bemessen, das von seinen Untergebenen Geleistete würdigen zu können. Und damit diese letzte Aufgabe ganz erfüllt werde, möge — wenn irgend möglich — der betreffende Förster während der Zeit seiner Vertretung durch einen Referendar ganz beurlaubt oder dem Referendar ein zur Zeit vielleicht durch Krankheit freier Schulbezirk zugewiesen werden.

Jedenfalls ist dieses einmalige Durchmachen der Hauptgeschäfte des Försters für den Forstreferendar ausreichend. Ihm, wie in Baiern und Braunschweig, auf mehrere Jahre eine Försterstelle zu übertragen, dürfte wenig zu empfehlen sein, da die Geschäfte eines Försters auf die Dauer eben dem Bildungsgrade eines Försters, aber nicht dem eines studirten Forstmannes entsprechen.

[1] Vergl. Oberförster Meyer, „Centralblatt" 1884, October: „Das Tagebuch verschafft dem Examinator ein Urtheil über den Examinanden . . . ., läßt ihn seinen Bildungsgang und seine praktische Ausbildung viel gründlicher erkennen, als die wenigen Fragen und Antworten des mündlichen Examens."

[2] „Vorschriften über die Ausbildung und Befähigung zur Anstellung im höheren Forstverwaltungsdienste."

[3] Wir stimmen hier der auf Seite 371 des „Centralblattes" von 1884 ausgesprochenen Ansicht entschieden entgegen.

Die Bestimmung, mindestens vier Monate Forsteinrichtungsarbeiten zu machen, wird ebenfalls Jedes Billigung finden. In Sachsen ist ein Jahr vorgeschrieben.

Wir empfehlen die Bestimmung, daß Jeder vor dem zweiten Examen die vollständige Einrichtung und Taxation mindestens eines Blockes selbstständig ausgeführt habe. Zum Kluppen sei der Referendar (Accessist, Gehilfe) jedoch nicht verwandt; wir stimmen diesbezüglich ganz den Ansichten „eines ehemaligen preußischen Oberförsters" im 1885er Märzhefte der „Forstlichen Blätter" zu: „Dieses Geschäft ist ein so einförmiges und geisttödtendes, daß es ohne Schädigung des Erfolges von wissenschaftlich gebildeten Leuten, welche gewohnt sind, mehr geistig zu arbeiten und bei solcher mechanischen Arbeit leicht erschlaffen oder wenigstens die nöthige Aufmerksamkeit verlieren, nicht gut ausgeführt werden kann."

Ebenso ist das mechanische Linienlegen besseren und zuverlässigen Arbeitern oder, soweit dessen Zeit es erlaubt, dem Schutzpersonale zuzuweisen. Wo es immer möglich ist, möge sich die Arbeit des Forstreferendars ꝛc. und Assessors ꝛc. auf das Anlegen der Linien im Anschlusse an die vorhandene Karte und auf das Verlegen der ersten drei Linienpunkte bei nicht richtigem Herauskommen — im Verhältnisse der Linienlänge zur Endabweichung — beschränken.

Alle anderen Arbeiten: Die Untersuchung und Beschreibung des Bodens, die Beschreibung der Bestände, die Untersuchung der Zuwachs- und Ertragsverhältnisse, das Einschätzen in die einzelnen Bodenclassen, dann die Ausarbeitung des Betriebsplanes, die Aufstellung des verallgemeinerten Hauungs- und Culturplanes und die Ertragsberechnung — alles dieses sind Arbeiten, bei deren Ausführung der junge Forstmann viel lernt und viel kennen lernt. Wird dann an maßgebender Stelle noch darauf gesehen,[1] die jungen Leute in die verschiedenen Verhältnisse verschiedener Gegenden zu senden, so dürften die Forsteinrichtungsarbeiten am besten geeignet sein, den Anschauungskreis und die Kenntnisse des jungen Forstmannes auszubilden und zu erweitern.

Die Bestimmung der fünf Oberförstermonate gegenüber den sechs Förstermonaten zeigt schon, daß es sich hier nicht um ein einmaliges gründliches Durchmachen der Hauptarbeitszeit handelt, sondern daß nur ein oberflächlicher Ueberblick und Einblick in den Gang der Wirthschaft und die hauptsächlichsten Verwaltungsgeschäfte neben der Kenntniß der gewöhnlicheren Geschäftsbücher gewonnen werden soll.

Diese Bestimmung steht in Preußen allein da und ist 1883 neu hinzugekommen. Wenn sie sich nöthig gemacht hat, so könnte hierzu ein Hauptgrund die Ausdehnung der preußischen Oberförsterbezirke gewesen sein, in welchen der Referendar nicht schon als selbstverständlich in dem Orte des Oberförstersitzes ebenfalls wohnt. Jedoch hängt der Wohnsitz des Referendars keineswegs von ihm ab, so daß wir diesen Grund nicht als solchen anzuerkennen vermögen.

Wie viel Geschäftskenntniß der Referendar in diesen fünf Monaten lernt, hängt von dem Revier und besonders auch wieder von dem betreffenden Oberförster ab.

Die in der Verfügung gezeichnete Arbeitszuweisung an den Referendar ist nicht klar; ein „selbstständiges Wahrnehmen" der Geschäfte nach des Oberförsters „Leitung und Weisungen, denen er unbedingt zu folgen verbunden ist" und unter des Oberförsters „Verantwortung" ist nicht mehr selbstständig, sich in den fünf Monaten „mit dem Cassenwesen vollkommen vertraut zu machen" ist kaum möglich, so daß es mit kurzen Worten darauf hinauskommen wird, daß der Oberförster den Referendar während dieser Zeit in die Geheimnisse der Bureau-

[1] Was in den Reichslanden sehr der Fall ist.

geschäfte einführt, einschließlich — laut wörtlicher Bestimmung — der Aufstellung einer Rechnung und der Anwesenheit bei „einigen“ Cassenrevisionen.

Daß es sehr vortheilhaft ist, den Referendar mit den Bureaugeschäften des Oberförsters näher bekannt zu machen, wird von Niemandem bestritten werden, denn wie der theoretisch-wissenschaftlich Beste beim Mangel ausreichender praktischer Kenntnisse kein brauchbarer Forstverwaltungsbeamter ist, so fällt der theoretisch und praktisch Beste seinen Platz nicht aus, wenn er in seinem Bureau nicht fertig wird. Im Gegensatze zu früheren Zeiten ist das Bureau des Oberförsters aus der bescheidenen Nebensache zu einer gewichtigen Hauptsache geworden. Trotzdem ist eine derartige Bestimmung bis jetzt allein in Preußen getroffen. Wir glauben nicht, daß sie nöthig gewesen wäre, denn das zweite Examen erstreckt sich nach § 29 der betreffenden Bestimmungen auf „alle Theile der Forstwissenschaft und Forstwirthschaft in ihrem ganzen Umfange“ . . . ., „auf das Etats-, Cassen- und speciell Forstrechnungswesen, sowie überhaupt auf alle Gegenstände der forstlichen Geschäftsverwaltung, der Jagdkunde und Jagdadministration“. Fünf Monate werden kaum zur kärglichen Vorbereitung auf diese Examensforderungen ausreichen, und es wird deshalb doch — nach wie vor — wie in allen anderen Staaten auch in Preußen der Forstreferendar die ganze Zeit zwischen dem ersten und zweiten Examen und noch über dieses hinaus theils dem Walde, theils dem Bureau widmen müssen und widmen.

Man wird uns vorwerfen, daß wir auf der einen Seite durch die Forderungen: die Vorlehre ganz aufzugeben oder doch völlig freizugeben, das Studium freizugeben, die Bestimmung des Tagebuches und der größeren Ausarbeitungen fallen zu lassen, den Ausbildungsgang des Forstmannes von jedem Zwange befreien, auf der anderen Seite nach dem ersten Examen aber Vorschriften der Försterzeit und der forstlichen Einrichtung eines Blockes zulassen und sogar empfehlen, doch bitten wir zu bedenken, daß die Försterzeit und die Beschäftigung mit Einrichtungsarbeiten zu einem Theil allerdings zur Weiterbildung des Forstreferendars rc. beitragen, zum anderen Theil aber als Ergänzung des Examens die Fähigkeiten und Eigenschaften des Betreffenden genau erkennen lassen. Wenn der Staat den Einzelnen durch Ernennung zum Referendar, Candidaten, Accessisten, Gehilfen rc. nach bestandenem erstem Examen nur den ersten Schritt zu der Anwartschaft auf eine Staatsdienerstelle hat heranrücken lassen, so steht ihm auch das Recht und sogar die Pflicht zu, diesen durch Uebertragen derartiger Beschäftigung und Vorschreiben bestimmter Leistungen nach allen Richtungen und eingehender kennen zu lernen, als dieses ein Examen ermöglicht, um entweder nach dieser oder jener Seite hin den zu stellenden Anforderungen entsprechend eingreifen, oder die Anstellung, besser noch das zweite Examen, hinausschieben zu können. Diese Vorschriften für die Referendarzeit sind somit sehr wohl zum Nutzen des Referendars — es wird ihm Gelegenheit geboten, den ganzen Geschäfts- und Wirthschaftsgang einigemale mit durchzumachen und verschiedene Verhältnisse kennen zu lernen — hauptsächlich aber auch zum Nutzen des Staates, welcher durch dieselben ungeeignete Persönlichkeiten kennen zu lernen und fernzuhalten vermag.

Führen wir zum Schlusse unserer Besprechung der praktischen Zeit zwischen den beiden Staatsprüfungen nochmals kurz unsere Vorschläge an, so sind diese: Fortfall des Tagebuches und der größeren theoretisch-wissenschaftlichen Ausarbeitungen; Verlängern des Zeitraumes auf drei Jahre unter Aufgabe des Lehrjahres; Festsetzung einer Försterzeit mit nicht bestimmter, sondern von dem betreffenden Schutzbezirke abhängiger Dauer, einen Hauungs- und Culturzeitraum ganz umfassend; Verwendung des Restes des Dreijahr-Zeitraumes möglichst zu Forsteinrichtungsarbeiten, wenigstens aber vor dem zweiten Examen noch selbstständige, völlige Einrichtung eines Blockes.

4. Nach dem zweiten Examen.

Nach dem zweiten Examen werden die preußischen und reichsländischen Forstassessoren, „soweit sich dazu Gelegenheit bietet", gegen Tagegelder beschäftigt. „Ein Anspruch auf dauerde Beschäftigung gegen Tagegelder steht ihnen nicht zu."[1]

In Baiern sind die Forstamtsassistenten in vier Classen mit beziehungsweise 1200, 1404, 1500 und 1800 Mark Gehalt fest angestellt.

In Württemberg haben die Revieramtsassistenten keinen Anspruch auf Beschäftigung, doch sind bis in die letzte Zeit ziemlich alle gleich nach dem zweiten Examen verwendet worden und zwar auf vierteljährige Kündigung. Die Revieramtsassistenten beziehen ein festes Gehalt von 1200 bis 1800 Mark, haben aber noch keinen Ruhegehaltsanspruch, die Forstamtsassistenten ein solches von 1800 bis 2200 Mark mit Ruhegehaltsanspruch.

In Sachsen hat der Oberförstercandidat keinen Anspruch auf Beschäftigung. Vielleicht wird er beim Einrichtungsbureau beschäftigt gegen Tagegelder 4 Mark in den ersten vier Jahren, 5 Mark im fünften, 6 Mark im sechsten und den folgenden Jahren nebst monatlich 3 Mark „Heizungsäquivalent". Vielleicht wird er von einem Oberförster auf Kündigung als Reviergehilfe angenommen gegen freie Wohnung, Kost, Heizung und Licht vom Oberförster und monatlich 45 Mark vom Staate. Oder er muß als Volontär für seine Kosten auf ein Revier gehen, falls es ihm nicht gelingt, mit Genehmigung des königlichen Finanzministeriums bis zu seiner Anstellung als Förster (5 bis 6 Jahre) im Privatdienst oder im Ausland anzukommen.

In Braunschweig sind an etatsmäßigen Forstassistenten- und Forstgehilfenstellen vorhanden: I. Classe sieben Stellen zu 2400 Mark, II. Classe sieben Stellen zu 2100 Mark, III. Classe sechs Stellen zu 1800 Mark, IV. Classe fünf Stellen zu 1500 Mark Gehalt, wozu noch kommen 255 Mark Dienstgelder, 120, 180 bis 240 Mark Ortszulage je nach dem Aufenthaltsorte und Freibrennholz.

In Preußen, Elsaß-Lothringen, Sachsen und Württemberg hat der Forstmann nach dem zweiten Staatsexamen also keinen Anspruch auf Ruhegehalt, ist nicht fest angestellt, hat nicht einen gesicherten Lebensunterhalt, keinen Anspruch auf Beschäftigung; soweit sich keine Gelegenheit bietet, ist er nach der langen und theueren Ausbildung auch nach dem letzten Examen bis zu seiner Anstellung immer noch auf seine eigene Tasche angewiesen, und diese Anstellung erfolgt nicht nach zwei oder drei, sondern im Durchschnitte nach fünf oder sechs Jahren.

Bietet sich Gelegenheit, so wird er in Preußen, Elsaß-Lothringen und Sachsen gegen Tagegelder beschäftigt; sobald seine Thätigkeit aber durch Krankheit oder Urlaub unterbrochen wird, bleiben auch die Tagegelder aus. Ist es doch schon viel, daß die Sonn- und Festtage mitbezahlt werden.

Doch hierzu kommt in Preußen und den Reichslanden noch die Bestimmung, daß der Forstassessor, sobald er — nach dem Urtheil und der persönlichen Anschauung seiner zwei directen Vorgesetzten — „durch tadelhafte Führung der Belassung im Dienste sich unwürdig zeigt, oder durch körperliche Gebrechen für den Forstdienst als untauglich sich erweist, *ohne weiteres Verfahren* jederzeit aus dem Dienst entlassen werden kann."[2]

Wenn der Forstassessor, Oberförstercandidat und Revieramtsassistent in dem langen Zeitraume von sechs Jahren beim Linienlegen an schroffen Felswänden, durch Ueberanstrengung oder Erkältung auf Jagden u. A. m. ein körper-

[1] § 31 der Bestimmungen vom 1. August 1883 für Preußen, § 25 der Vorschriften vom 24. März 1874 für Elsaß-Lothringen.

[2] Für Preußen § 33 beziehungsweise § 25 der Bestimmungen, für Elsaß-Lothringen § 27 beziehungsweise § 19 der Vorschriften.

liches Gebrechen erleidet, sich einen Schaden zuzieht, so daß er zum Dienst untauglich wird, so wird er kurzerhand ohne Anspruch auf auch nur einen Pfennig entlassen; mag ihm dieser Unfall im Dienste zugestoßen sein oder nicht.

Und wenn man auf das „im Dienste verunglückt" auch Rücksicht nehmen wird, so ist es doch ein großer Unterschied, ob der Forstassessor 2c., welcher immerhin vier bis sechs Jahre dem Staate gedient hat, diese Rücksichtnahme als Almosen erbetteln muß, oder als sein gutes und wohlverdientes Recht beanspruchen kann.

Es kann für den Forstmann nicht heißen, daß dieses bei den übrigen Staatsdienern, den Juristen, Philologen, Theologen ebenso sei. Es ist nicht ebenso; denn einmal sind alle diese in weit geringerem Maße Verunglückungs- und Erkrankungsgefahren ausgesetzt, dann müssen sie schon arg zugerichtet sein, um zu ihrem Dienst unbrauchbar zu werden, schließlich und hauptsächlich stehen aber allen diesen neben dem Staatdienste noch viele andere Lebenswege und Lebensstellungen offen. Der Jurist wird Rechtsanwalt, Notar, Bürgermeister, Administrator, findet in allen Directionen seinen Platz u. s. w.; der Theologe und Philologe wird Hauslehrer, Bibliothekar, Redacteur, Literat und findet viele Stellen an Privat-Unterrichtsanstalten. Der Forstmann kann seine Forstwissenschaft zu nichts Anderem als zur Bewirthschaftung von Forsten verwenden.

Die wenigen Privatstellen sind aber dem für den Staatsdienst Untauglichen schon deshalb verschlossen.

Wie für das „körperliche Gebrechen" sollte auch und noch mehr für die „tadelhafte Führung" die Entlassung „ohne weiteres Verfahren" in Fortfall kommen.

Weshalb will man das Urtheil über die tadelhafte Führung und die fernere Würdigkeit zum Dienste nicht durch ein Disciplinargericht und mit weiterem Verfahren nach Anhörung des Klägers und des Beschuldigten finden lassen? Ist hier der Ankläger gleichzeitig Richter? Gilt hier das audiatur et altera pars nicht? Ist die Existenzfrage eines Forstassessors für ein weiteres Verfahren zu unbedeutend?

Die Frage: wie und wo sollen die Assessoren und Oberförstercandidaten alle untergebracht werden, wird, wenn man sie beantworten will, nicht zu schwierig zu beantworten sein. Soweit sie bei der Forsteinrichtung und dem Versuchswesen, soweit sie auf der für dieselben — ausschließlich Sachsen — freizuhaltenden Zahl von Revierförsterstellen nicht untergebracht werden können, gebe man sie als Hilfe älteren und kränklichen Forstmeistern und Oberförstern bei (wie in Baiern und Braunschweig). Und wenn man sich scheut, gleich den angeführten Staaten, sie mit einem, wenn auch geringen, so doch festen Gehalt anzustellen, so räume man ihnen wenigstens ein sicheres Einkommen, wenn auch in Form von Tagegeldern, ein, welche man dann während Krankheitsdauer und Erholungsurlaub um ein Gewisses herabsetzen mag, und ermögliche damit den durchschnittlich dreißigjährigen Forstassessoren 2c. das geordnete Leben des eigenen Haushaltes, der Ehe!

Als Anhang sei es erlaubt, der „wissenschaftlich-technischen Fortbildung der Staatsforstbeamten" von Herrn Oberforstmeister Dr. Borggreve[1] Einiges anzufügen.

Da wir auch nach dem zweiten Staatsexamen am theoretisch-wissenschaftlichen Arbeiten sind, so dürften wir in den Umständen, welche uns dieses erschweren, wohl am besten mit die Gründe haben, welche das von Borggreve Beklagte gar zu vereinzelte Weiterarbeiten zur Folge haben.

Zunächst ist es uns — was ja Borggreve auch anerkennt — nicht wohl möglich, alle fünf deutschen und zwei österreichischen forstlichen Zeitschriften (die

[1] „Forstliche Blätter" 1885, Januar.

Jahrbücher und Chroniken nicht gerechnet) zu halten. Fünf deutsche Zeitschriften sind zu viel, es würden zwei, eine in Norddeutschland, eine in Süddeutschland herausgegeben, genügen. Es würde sich dann die Zahl der Abonnenten statt in fünf nur in zwei theilen, auf die einzelnen Zeitschriften kämen mehr Abonnenten und könnten dementsprechend billiger werden.

Trotz des billigeren Preises würden sie den gleichen Umfang behalten oder gar — was anzustreben ist — an Umfang wachsen, je nachdem dieser oder jener Artikeleinsender auf das Honorar verzichtet. Da nun aber zur Zeit die Zahl der Zeitschriften noch nicht auf die ausreichende und wohl von vielen Seiten erwünschte Zahl von Zweien zusammengeschmolzen ist, sollten die einzelnen Redactionen in Rücksicht darauf, daß ihre Leser nur ihre Zeitschrift halten, nicht Aufsätze oder Mittheilungen, Berichtigungen oder Antworten bringen, welche sich auf in einer anderen Zeitschrift erschienene Aufsätze beziehen, oder doch so eng an Aufsätze anderer Zeitschriften anschließen, daß sie für den Leser dieser ihrer einen Zeitschrift kein Interesse haben oder sogar unverständlich sind.

Wenn wir uns nun aber zum Halten von zwei oder gar drei Zeitschriften aufschwingen, so bekommen wir die Berichte über die forstlichen Versammlungen, wenn auch in verschiedener Schreibform, zwei- oder dreimal zu lesen. Das Gleiche ist mit den Beurtheilungen neuer forstlicher Werke der Fall; doch bietet die verschiedene Kritik eines wissenschaftlichen Werkes immerhin mehr, als die verschiedenartige Darstellung einer Forstversammlung. Wir empfehlen somit für Berichte und Recensionen möglichste Kürze, besonders für die Versammlungsberichte, welche ja für die Theilnehmer an der Versammlung überflüssig sind, da diese einen besonderen, ausführlichen Bericht erhalten, für die Nichttheilnehmer aber nur in der Ausführlichkeit des Specialberichtes unterhaltend und lehrreich sein können.

Der Zweck der Zeitschriften sollte nun weniger sein, Aufsätze der forstlichen Professoren und Koryphäen zu bringen, sondern der nicht Bücher und Abhandlungen herausgebenden großen forstlichen Menge Gelegenheit zu bieten, ihre Ansichten, Beobachtungen und Meinungen bekannt zu machen und der öffentlichen Besprechung zu unterwerfen.

Wir sehen gerade in dem „Schreiben“ die beste „wissenschaftlich-technische Fortbildung“ der Forstleute. Wer schreibt, liest auch! und ist die erste Scheu des „Druckenlassens“ überwunden, zeigt eine weitere Besprechung des Erstlingsaufsatzes den aufmunternden Erfolg, so ist meist die Lust an die Stelle der Scheu getreten, und das Geistesleben des Betreffenden bildet sich bald immer mehr dem Zweck und Ziel entgegen, im Wald Etwas für die Bücher, in den Büchern Etwas für den Wald zu finden.

Diese engste Verknüpfung von Theorie und Praxis und dieses gegenseitige Nützen und Zuhilfekommen ist aber das anzustrebende Endziel, und auf dieses hinzuwirken, das sollte der Hauptzweck der forstlichen Zeitschriften sein, ein Zweck, welcher wahrlich von großer Bedeutung ist. Was nützen die gelehrten und schönen Aufsätze der forstlichen Professoren in den Zeitschriften, wenn sie von der großen Menge der Forstleute nicht gelesen werden? Und was nützen die praktischen Erfahrungen und Beobachtungen der Forstleute des Waldes, wenn sie nicht bekannt werden?

Die forstlichen Zeitschriften füllen aber ihren Zweck als Bindeglied zwischen dem Wald und der Studirstube am besten aus und fördern somit das „Lesen“, das „Schreiben“, kurz die wissenschaftliche Fortbildung der Forstleute am meisten, wenn ihre Redactionen durch ein möglichst sanftes Urtheil über die Frage: druckwürdig oder nicht? zum Schreiben immer mehr anregen und geradezu auffordern, aber nicht durch schroffes Zurückweisen der Erstlingsversuche so Manchem das Vertrauen zu seinem Wissen und die Lust am theoretisch-wissenschaftlichen Fortbilden nehmen.

Bernhardt macht in seiner „Geschichte des Waldeigenthums, der Waldwirthschaft und Forstwissenschaft in Deutschland" Pfeil den Vorwurf, daß er mit seiner scharfen Kritik gar manche hoffnungsvolle Kraft in ihrem ersten Ringen mit der Wissenschaft niedergedrückt und ertödtet habe; mögen die forstlichen Zeitschriften einen nicht geringen Theil ihrer Aufgabe in dem Entgegengesetzten sehen.

Wenn dann auch manche Spreu gedruckt werden wird, so wird auch manches Goldkorn erscheinen, welches sonst in des Waldes tiefsten Gründen verkümmern und vergessen werden würde. Den Forstleuten des Waldes diene die Feder nicht allein für ihr Bureau, sondern auch für ihr Studirzimmer!

Ferner wird uns das wissenschaftliche Weiterarbeiten durch die Schwierigkeit, die neuen und auch alten Geistesproducte leihweise zu erhalten, erschwert.

Die Universitäts- und Landesbibliothek zu Straßburg, ebenso wie die des kaiserlichen Ministeriums zu Straßburg reichen zum Beispiele mit ihrem Schatz an forstwissenschaftlichen Büchern auch für die kleinste Arbeit nicht aus. Ein Bücherleihgesuch an die Universitäten der nachbarlichen Staaten ist aber mit Umständlichkeiten verbunden. Dann hält Viele auch die nicht unbedeutende Portoausgabe für Her- und Hinschicken der in Kisten verpackten Bücher mit der Post, des öfteren noch mit dem theueren Landbriefträger vom Entleihen und damit vom Studiren ab. Es sind ja nicht nur die wenigen neu erschienenen Werke, welche man durcharbeiten möchte, sondern ein Werk zieht das andere nach sich, man kommt vom Studium des einen Buches zum Wunsche, ein anschließendes zweites und drittes kennen zu lernen, und mit steigendem Interesse an dieser oder jener Abtheilung unserer Wissenschaft ist nach und nach die ganze einschlägige Literatur das Ziel der Wünsche.

Es sind somit ferner zwei Punkte, welche im Interesse der „wissenschaftlich-technischen Fortbildung" gefordert werden, einmal Portofreiheit für die Sendungen wissenschaftlicher Bücher von den und an die Bibliotheken der Hochschulen, der Ministerien, der Regierungen u. s. w., dann Ankauf einiger Exemplare jeder neuen Schrift von Seiten der betreffenden Bibliotheken und zur Erleichterung für die Entleiher Aufstellung und Verleihen von Bücherverzeichnissen für jede Wissenschaft getrennt, sowohl für die Universitäts- und Landesbibliotheken, als auch für die der einzelnen Behörden mit entsprechenden jeweiligen Nachträgen und Neubearbeitungen.

Die Möglichkeit neben den Dienstgeschäften in Wald und Feld, bei Gericht und Standesamt und neben der Erholung — mag diese nun nach Borggreve in „der hohen Politik hinter dem Bierseidel", im „Skatspiele", im „süßen Nichtsthun" oder im „anhaltend leerem Geplauder über Tagesklatsch" bestehen — noch wissenschaftlich zu arbeiten, beruht für die betreffenden Forstbeamten, in Mehrzahl also für die Oberförster, in genügend freier Zeit; daß ihnen die freie Zeit möglichst verlängert werde, auch zu diesem Zwecke mit seien die von dem Oberförster selbst zu bearbeitenden Bureaugeschäfte möglichst verringert, und sei — entsprechend dem Gerichtsschreiber — die Einführung von Forstschreibern empfohlen.

Zug-, Druck- und Beugungsfestigkeit der Hölzer.

Von Oberforstrath Dr. Nördlinger zu Tübingen.

(Fortsetzung.)

31. Weißer Maulbeerbaum, Morus alba. Hohenheimer Bosketbaum, 1875.

Im Kern	0·703	Zug 10k5	Druck	4k56
„ „	0·680	„ 11·9	„	4·56
„ „	0·670	„ —	„	3·14
3:	0·684	Zug 11·2	Druck	4·09
2:	0·691			

Im Kern 0·675, Ringe aufrecht, Beugung 7k11
„ „ 0·655, „ schief, „ 10·05
0·665, Ringe versch., Beugung 8·58

Ist das specifische Trockengewicht von 12 Versuchsstücken 0·674 und berechnen wir Zug und Druck hiernach, so ergibt sich

0·674 Zug 10k92, Druck 4k03, Beugung 8k70.

Bei Zug kurzbrüchig und bröcklig, beim Drucke sich krümmend, nicht absitzend. In der Beugung sich auf der Zugseite breitsplittrig und blättrig lösend.

241. Olivenbaum, Olea europaea. Rundtrümmer. Görz. Staatswald 1882.

innen 0·969 Zug (13k79s.) Druck 4k94
„ 0·877 „ (8·51)[1] „ 4·55
2: 0·923 Zug — Druck 4·74
1: 0·969 „ (13·79s)

Splint 0·917, Ringe aufrecht, Beugung 8k13
„ 0·915, „ schief, „ 11·20
0·916, Ringe versch., Beugung 9·66

Auch Zugfestigkeitszahl 13k79 von geradfaserigem Holze sicher häufig überstiegen.

Nehmen wir als durchschnittliches specifisches Trockengewicht von 8 Stücken 0·915 an, so berechnet sich die Festigkeit auf

0·915 Zug > 13k02 Druck 4k70, Beugung 9k65.

Bei Zug rübenartiger, nur etwas körniger Bruch. Bei Druck sich krümmend ohne Verwerfung. In der Beugung normal, durch Bruch einer Schicht auf der Zugseite.

204. Phillyrea vulgaris aut.? Etwa 70jähriges Stämmchen. Massa maritima. 1882. Unregelmäßiger Holzbau.

außen 0·944 Zug 14k18 Druck 5k56
„ 0·930 „ (3·99k) „ 6·75
„ 0·921 „ 13·30 „ 6·64
„ 0·900 „ 10·84 „ 6·50
4: 0·924 Zug 12·77 Druck 6·36
3: 0·922

Kern 0·927, Ringe schief, 10k05.

Lassen wir für Zug das knotige Stück bei Seite und nehmen als Mittel des specifischen Trockengewichtes von 10 Holzproben der Art 0·924 an, so erhalten wir: 0·924 Zug 12k80, Druck 6k36, Beugung 10k02.

Bei Zug bald langspießig, bald kurz und sogar bröcklig. Bei Druck sich krümmend, selten umfänglich absitzend. In der Beugung wegen wildfaserigen Baues unzuverlässig.

178. Arve, Pinus cembra. 115jähriger Baum vom Reutalpenstock. 1882.

Kern 0·442 Zug 7k94 Druck 3k52

Splint 0·468 Zug 5k60 Druck 3k21
„ 0·413 „ 5·75 „ 3·05
„ 0·394 „ 8·63 „ 3·53
„ 0·387 „ 7·21 „ 3·19
0·415 Zug 6·80 Druck 3·24

Kern 0·476, Ringe aufrecht, Beugung 6k98
„ 0·470, „ platt „ 6·36 knotig
0·473, Ringe versch., Beugung 6·67

Splint 0·405, Ringe aufrecht, Beugung 5k10

214. Arve. 125jähriger Baum. Platzwald, 2030m. Kalk. Ziemlich geschlossen. 1882.

3/4 Kern 0·412 Zug 8k10, Druck 3k46.

215. Arve. 140jähriger Baum von da. Freistehend.

Kern 0·384 Zug 7k05 Druck 3k17 innerster Splint 0·403 Zug 10k44 Druck 3k31.
Kern 0·376, Ringe aufrecht, Beugung 5k05 (knotig) Splint 0·404, Ringe aufrecht, Beugung 6k02.

216. Arve. 120jähriger Baum von da. Freistehend.

1/3 Kern 0·447 Zug 5k18 Druck 3k34[2],

wovon 2 Stücke Kern mit 0·430 und 3k44 und 2 Splint mit 0·463 und 3k23.

[1] Erfrorne Stelle.

[2] Die Bezeichnung Kern und Splint richtet sich zunächst nach der Zugfestigkeit. Begreiflich kann aber ein Versuchsstück, dessen abgedrehter Mittelstrang aus reinem Kern besteht, in seinen dicken Wangen noch Splint enthalten.

217. Arve. 155jähriger Baum von Varusch (1950^m) Geschlossen. 1882.
äusserster Kern 0·401 Zug 5^{k}31 Druck 3^{k}35,
wovon 2 Kernstücke mit 0·408 und Druck 3^{k}63 und 2 blos Splint mit 0·390 und Druck 3^{k}05.

218. Arve. 140jähriger Spälter von da. Schluß.
äusserster Kern 0·413 Zug 8^{k}20 Druck 3^{k}72.
wovon 2 Stücke Kern mit 0·426 und 3^{k}84 und 2 Splint mit 0·405 und 3^{k}60.

222. Arve. 165jähriger Baum von Bergün (1800^m) Geschlossen. 1882.
Kern 0·399 Zug 7^{k}56 Druck 3^{k}62
1/3 Kern 0·403 Zug 7^{k}75 Druck 3^{k}22
Splint 0·405, Ringe platt, Beugung 6^{k}74

223. Arve. 155jähriger Baum von da.

Kern 0·393	Zug 6^{k}59	Druck 3^{k}15	Splint 0·396 Zug 8^{k}32	Druck 3^{k}39
„ 0·384	„ 6·29	„ 3·26		
0·388	Zug 6·44	Druck 3·20		

Kern 0·379, Ringe aufrecht, Beugung 5^{k}75 Splint 0·388, Ringe aufrecht, Beugung 6^{k}95

224. Arve. 160jähriger Baum von da. Thoniger Kalk. Freistehend. 1882.
Kern 0·379 Zug 6^{k}53 Druck 3^{k}01
1/3 Kern 0·383 Zug 9^{k}12 (5/6^k) Druck 3^{k}46.

Kern 0·373, Ringe aufrecht, Beugung	5^{k}43	Splint 0·388, Ringe aufrecht, Beugung 6^{k}05
„ 0·361, „ „ „	5·91	
0·367, Ringe aufrecht, Beugung	5·67	

Bei mehreren der vorstehenden und nachfolgenden Arvenstücke war beim Zug im Augenblicke des Bruches kein oder fast kein Rückstoß vorhanden, auch zerbrachen sie leicht in mehrere Theile. Bei Druck umfängliches Absitzen, manchmal unter Klüftung in der Mitte. — In der Beugung Bruch einer dicken Schicht auf der Zugseite und sodann Durchreißen der Druckseite.

Offenbar spielen bei der Arve Kern und Splint eine weit geringere Rolle als bei der Lärche. Schon wenn wir das durchschnittliche specifische Trockengewicht von Kern und Splint aus allen vorstehenden 9 Bäumen ableiten, erhalten wir keinen Unterschied: aus 32 Kernstücken ergibt sich 0·406 und dieselbe Zahl 0·406 aus 17 Splintstücken. Und wenn wir aus den Zug- und Druckproben Durchschnittszahlen suchen, erhalten wir für die angeführte Trockengewichtszahl
Kern Zug 7^{k}46, Druck 3^{k}46, Splint Zug 7^{k}96, Druck 3^{k}26.

Es scheint hieraus hervorzugehen, daß beim Druck, dessen Zahlen ja stets zuverlässiger sind als diejenigen des Zuges, für gleiches specifisches Trockengewicht der Splint etwas schwächer ist als der Kern. Womit auch übereinstimmt, daß, wenn wir aus den Bäumen 216, 217 und 218 die Druckfestigkeit der reinen Kern- und reinen Splintstücke auf die Zahl 0·406 berechnen, sich ergibt für
Kern Druck 3·51 Splint Druck 3·19.

Ohne Unterscheidung von Kern und Splint ergeben sich
0·406 Zug 7^{k}71, Druck 3^{k}36, Beugung 6^{k}09.

194. Aleppoföhre, Pinus halepensis. Spälter eines etwa 50jährigen, 40^c starken Baumes mit wenig Kern. Peruggia 1882.

Stark sommerholziger Splint 0·640	Zug 10^{k}50	Druck 5^{k}03
„ „ „ 0·618	„ 10·16	„ 4·75
Stark sommerholziger Splint 0·629	Zug 10·33	Druck 4·89

0·621, Ringe schief, 9^{k}15

Somit, wenn das durchschnittliche Trockengewicht von 5 Probestücken 0·631 ist,
Splint 0·631, Zug 10^{k}36, Druck 4^{k}91, Beugung 9^{k}30.

Bei Zug wegen vielen Sommerholzes kurzer steinartiger Bruch. Unter Druck starke, zuweilen schlangenförmige Krümmung, ohne Absitzen.

Oesterreichische Schwarzföhre, Pinus laricio var. austriaca Tratt. Wiener Ursprunges.

91. 150jährige, 15^m hohe, etwa 43^c in Brusthöhe starke ungeharzte Schwarzföhre von Wiener Neustadt. 1878.

Im Kern 0·891 Zug (7^{k}41^{g}) Druck 5^{k}31

Splint 0·807 Zug 20^{k}56 + x Druck 6^{k}69
„ 0·768 „ 22 · 14 „ 6 · 94
„ 0·701 „ (9 · 83^{g}) „ 5 · 56

3: 0·759 Zug (17 · 51 + x) Druck 6 · 40
2: 0·787 „ 21 · 35

Im äußerer Kern 0·704, Ringe aufrecht, Beug. 11^{k}87

Splint 0·694, Ringe aufrecht, Beug. 12^{k}84
„ 0·691, „ „ „ 13 · 51

0·692, Ringe aufrecht, Beug. 13 · 17

92. 146jährig, 15^{m} hoch und etwa 40^{c} in Brusthöhe stark. Seit 5 Jahren geharzt. Gleichen Ursprungs.

Im, äußerster Kern, 0·845 Zug (11^{k}88^{g}) Druck 5^{k}52

Splint Harzseite 0·743 Zug 11^{k}07 Druck 5^{k}66
„ „ 0·684 „ 19 · 30 + x „ 5 · 80
„ 0·730 „ 12 · 74 „ 6 · 63
sommerholzreich 0·717 „ 16 · 59 „ 6 · 00

0·718 Zug 14 · 92 + x Druck 6 · 02

Im Harzseite 0·739, Ringe aufrecht, Beugung 14^{k}13
„ „ 0·698, „ „ „ 13 · 64

0·718, Ringe aufrecht, Beugung 13 · 88

Splint 0·674, Ringe aufrecht, Beugung 12^{k}15
„ 0·637, „ „ „ 11 · 40

0·655, Ringe aufrecht, Beugung 11 · 77

93. 140jähriger, 13·5^{m} hoher Baum von 51^{c} Stärke. Seit 9 Jahren geharzt. Ebendaher.

Splint, Harzseite 0·720 Zug 14^{k}51 Druck 5^{k}55
„ „ 0·621 „ 10 · 57 „ 5 · 26
„ am Kern 0·700 „ 9 · 55g „ 5 · 05
„ sonstiger 0·611 „ 14 · 95 „ 5 · 58
„ „ 0·562 „ 6 · 91g „ 4 · 48

0·643 Zug 11 · 30 Druck 5 · 18

Im Harzseite 0·670, Ringe aufrecht, Beugung 11^{k}99
„ „ 0·667, „ „ „ 11 · 50

0·668, Ringe aufrecht, Beugung 11 · 74

Splint 0·701, Ringe aufrecht, Beugung 11^{k}01
„ 0·701, „ „ „ 10 · 27

0·701, Ringe aufrecht, Beugung 10 · 64

94. 76jährig, 10·4^{m} hoch und etwa 23^{c} in Brusthöhe stark. 12 Jahre hindurch geharzt, Ebendaher.

Im Splint 0·729 Zug 13^{k}31 Druck 6^{k}88

Im Splint 0·676, Ringe aufrecht, Beugung 11 · 98
„ 0·657, „ „ „ 11 · 01

0·666, Ringe aufrecht, Beugung 11 · 49

95. 81jährig, 12·3^{m} hoch und in Brusthöhe 25^{c} dick. Ungeharzt. Wiesenbach 1878.

Im Splint 0·681 Zug 10^{k}30 Druck 5^{k}43
„ 0·662 „ 14 · 25 „ 6 · 23
„ 0·658 „ (9 · 67^{g}) „ 5 · 43

3: 0·667 Zug 11 · 41 Druck 5 · 70
2: 0·671 „ 12 · 27

Im Splint 0·715, Ringe aufrecht, Beugung 14^{k}11
„ 0·706, „ „ „ 13 · 80

0·710, Ringe aufrecht, Beugung 13 · 95

96. 82jährig, 13·0^{m}, und etwa 25^{c} in Brusthöhe. 12 Jahre geharzt. Ebendaher.

Im Splint 0·774 Zug 18^{k}28 + x Druck 7^{k}12
„ 0·671 „ 12 · 68 „ 6 · 26

0·722 Zug 15 · 48 + x Druck 6 · 19

Harzseite, 0·737, Ringe aufrecht, Beugung 12^{k}43
„ 0·661, „ schief „ 8 · 14

0·699, Ringe —, Beugung 10 · 28

97^{a}. 101jährig, 13·6^{m}, hoch und etwa 24^{c} in Brusthöhe stark. Ungeharzt. Ebendaher.

Im Splint 0·705 Zug 17^{k}63 Druck 7^{k}35
„ 0·681 „ 16 · 68 „ 6 · 04

0·693 Zug 17 · 15 Druck 6 · 69

Im Splint 0·714, Ringe aufrecht, Beugung 13k85
„ 0·706, „ „ „ 12·49

0·710, Ringe aufrecht, Beugung 13·17

97b. Matzendorfer Schwarzföhre von 199 Jahren und in Brusthöhe 53z Stärke. Früher viele Jahre auf der einen, später auf der entgegengesetzten Seite angeharzt. Daher von plattem Stamme. 1878.

Specifisches Trockengewicht:

Lache 3.3/4 Sp.	2 Sp.	1 K.	0 K.	1 K.	2 K.	3.2/3 Sp.	4 Sp.	5 Sp.	6 Sp.	
0·915,	0·920,	0·975,	0·954,	0·960,	0·701,	0·728,	0·650,	0·643,	0·613 —	: 0·806

Druckfestigkeit:

6k16, 5k27, 6k03, 4k26, 5k66, 5k12, 5k07, 5k04, 3k98, 4k13.

97 c. Anninger Schwarzföhre, 88jährig. Höhe unbekannt. 23z in Brusthöhe. Vier Jahre lang geharzt. Seit vielen Jahren in der Sammlung stehend. Untertrumm.

Specifisches Trockengewicht:

4 Sp.	3 Sp.	2 1/2 Sp.	1 K.	0 K.	1 K.	2 3/4 Sp.	3 Sp.	4 Sp.	
0·643	0·592	0·663	0·888	0·946	0·755	0·630	0·621	0·763	∾: 0·722

Druckfestigkeit:

4k67 4k02 3k20 3k62 3k57 4k11 4k42 4k37 4k97

Unter Zug bald kulissenartiger oder staffelförmiger, bald splittriger, oder endlich rübenartiger Bruch. Bei Druck etwas Biegung und entschiedenes umfängliches Absitzen. In der Beugung auf der Zugseite bald dünn- und flachsplittrig, bald eine sich lösende Schichte kurz durchreißend. Daher Zickzackbruch der gestauten Seite und da und dort Riesellinien.

Berechnen wir aus allen geradfaserigen Zugprobestücken der Schwarzföhren Wiener Ursprungs die Zugfestigkeit und aus allen Druckproben die Druckfestigkeit und reduciren die erhaltenen Zahlen auf das durchschnittliche specifische Trockengewicht von 48 Wiener Versuchsstücken, nämlich 0·730, so ergibt sich:

0·730 Zug 15k22 + x, Druck 5k25, Beugung 12k88,

wovon erstere Zahl als sicher etwas zu klein gelten kann, weil unter den Probestücken 3 ausgerissen waren.

Interessant ist natürlich die Vergleichung vorstehender Zahlen mit den nachfolgenden der in Württemberg erzogenen Schwarzföhren, welche weit breitringiger erwachsen und erst gegen das 40. Jahr im Innern namhaft Harz absetzen.

43. Schwarzföhre, 42jähriger, 21z starker, ziemlich lichtstehender Baum der alten Saatschule bei Degerloch, Hohenheimer Oberförsterei. 1876.

Im Splint 0·607 Zug 15k60 Druck 5k15
„ 0·605 „ 13·55 „ 5·03
„ 0·605 „ 12·63 „ 4·59
„ 0·600 „ 11·78 „ 5·09

Splint 0·604 Zug 13·39 Druck 5·09

Im Splint 0·595, Ringe aufrecht, Beugung 11k01
0·595, „ „ „ 10·73
0·573, „ „ „ 10·74

0·588, Ringe aufrecht, Beugung 10·83

115. Schwarzföhre. 43jährig, 13m hoher, in Brusthöhe 20z starker Baum. Staatswald Bewinde, Revier Justingen. Ziemlich geschlossen erwachsen. 1880.

Im Splint 0·559 Zug 12k40 Druck 4k66
0·536 „ (7·47kn) „ 4·09

2: 0·547 Zug (9·93) Druck 4·37
1: 0·559 „ 12·40

Im Splint 0·535, Ringe aufrecht, Beugung 8k85
0·535, „ „ „ 7·92

0·535, Ringe aufrecht, Beugung 8·38

116. Desgleichen, aber 22z stark.

Splint 0·650 Zug 14k10 Druck 5k65
0·642 „ 13·30 „ 5·49

0·646 Zug 13·70 Druck 5·57

Splint 0·630, Ringe aufrecht, Beugung 9^{k}99
„ 0·626, „ „ „ 11·35
0·628, Ringe aufrecht, Beugung 10·67

117. Desgleichen, 21^{z} stark.

Im Splint 0·570 Zug 10^{k}90 Druck 4^{k}29
0·549 „ 12·30 „ 3·82
0·559 Zug 11·60 Druck 4·05

Im Splint 0·564, Ringe aufrecht, Beugung 7^{k}19
0·551, „ „ „ 8·23
0·557, Ringe aufrecht, Beugung 7·71

129. Schwarzföhre. Verschiedene Bodentrümmer aus dem Hohenheimer Leibkorpsstück. Geschloßen dunkler Bestand. 1881.

	innen	außen
A.		außen 0·510 Zug 11^{k}47 Druck 4^{k}26
B.	innen (Sp.) 0·489 Zug 7^{k}10 Druck 4^{k}79	außen 0·559 „ 9·40 „ 4·81
		„ 0·541 „ 7·62 „ 4·81
		„ 0·494 „ 7·74 „ 4·28
C.		„ 0·469 „ 8·36 „ 4·09
D.	innen (Sp.) 0·519 Zug 7^{k}66 Druck 4^{k}34	„ 0·504 „ 11·87 „ 4·80
	0·504 Zug 7·38 Druck 4·56	
E.		außen 0·630 „ 13·96 „ 5·68
		„ 0·611 „ 13·40 „ 5·25
		0·540 Zug 10·48 Druck 4·75

Bei Zug ziemlich kurz abreißend, öfters indem die Sommerholzpartien aus dem weichen Frühlingsholze herausgezogen werden. — Bei Druck häufig absitzend und gern in die Linie der Markstrahlen sich klüftend. Bei einem Stücke (Fig. 47) gab dazu eine Markstrahleinbauchung (nach Art geflammten Resonanzholzes) Veranlassung. — In der Beugung bei zu viel Sommerholz steinartiges Abknacken und Ausbrechen von Stücken. Sonst Lösung und kurzes Durchreißen einer Zugschicht, welchem häufig dasjenige des gestauten Stabantheiles folgt, ohne Rieselliniem.

Fig. 47.

Unter dem Einfluße der Thatsache, daß bis zu dem oben angegebenen Alter die Schwarzföhre in Württemberg kein Kernholz ansetzt, ist ihr mittleres specifisches Trockengewicht nur 0·565. Es berechnen sich für dieses aus vorstehendem:

0·565, Zug 11^{k}34, Druck 4^{k}80, Beugung 9^{k}34.

Aus den beiderseitigen Druckfestigkeitsquotienten geht eine relative Ueberlegenheit des hiesigen Schwarzföhrenholzes hervor. Diese dürfte aber mit höherem Alter und Ansatz harzreichen Kernholzes verschwinden. Im Innern eines hiesigen Baumes fand sich ein beginnender Kern von 0·845 specifischem Trockengewicht und mit einer solchen Zahl wird die Festigkeit wohl ebenso herabsinken, wie in den sehr harzreichen österreichischen Stämmen, wo wir ja bei den Bäumen 91 und 92 sehr niedrige Druck- und Zugfestigkeitszahlen finden, so daß wir annehmen müssen, eine übergroße Menge Harz, welche deshalb auch flüssig bleibt und bei den Versuchen ausschwitzt, drücke Zug und Druck herab.[1]

198. Seeföhre, Pinus pinaster. Zwei Halbstücke verschiedener 15- bis 20jähriger Bäume, fast ohne Kern. Leicht erstickt. Massa maritima. Frühling 1882.

				Zug	Druck
Stück	A	innerster Splint	0·427	Zug 5^{k}41	Druck 2^{k}86
„	„	äußerer „	0·423	„ 7·54	„ 2·80
„	„	„ „	0·443	„ 6·89	„ 2·74
„	„	mehr Sommerholz	0·451	„ 5·13	„ 2·80
„	„	viel „ (1 : 1)	0·602	„ 10·47	„ 4·93
„	B	Splint	0·471	„ 6·85	„ 3·88
„	„	„	0·460	„ 5·82	„ 3·86
„	„	„	0·451	„ 7·34	„ 3·68
			0·466	Zug 6^{k}93	Druck 3^{k}44

[1] Vergleiche Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. Bd. II, Heft III, S. 375: Einfluß der Harzung auf Wachsthum und Holz der Schwarzföhre.

Bei Zug und Beugung unter Lösung einer unregelmäßigen Zugschichte wie eine Rübe abbrechend. Im Druck umfängliches Absitzen.

Kern a 0·445, Ringe aufrecht, Beugung $6^{k}02$	Splint B. 0·453, Ringe aufrecht, Beugung $8^{k}27$
„ b 0·421, „ „ „ 6·58	„ a 0·452, „ „ „ 6·38
0·433, Ringe aufrecht, Beugung 6·30	„ b 0·448, „ „ „ 7·22
	0·451, Ringe aufrecht, Beuguug 7·29

und wenn wir als durchschnittliches specifisches Trockengewicht aus 21 Versuchsstücken 0·492 annehmen

Splint 0·492 Zug $7^{k}82$ Druck $8^{k}63$ Beugurg $7^{k}64$

(Fortsetzung folgt.)

Literarische Berichte.

Untersuchungen über die Elasticität und Festigkeit verschiedener Nadelhölzer. Mittheilungen aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der königl. technischen Hochschule zu München. Von J. Bauschinger, o. Professor der technischen Mechanik und graphischen Statik. XIX. Heft. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 6 fl. 20 kr.

Der als Festigkeitstechniker rühmlichst bekannte Verfasser verallgemeinert in der vorliegenden 19. „Mittheilung“ die Ergebnisse der Elasticitäts- und Festigkeitsuntersuchungen mit Nadelhölzern aus den baierischen Staatsforsten. Der Verfasser erinnert eingangs der bezeichneten Studie an das in der 9. „Mittheilung“ niedergelegte Ergebniß, daß bei Untersuchungen zum Zwecke der Feststellung der durchschnittlichen mechanischen Qualität eines Baumstammes, sowie des Einflusses des Standortes und der Fällzeit desselben in erster Linie die „Druckversuche“ mit prismatischen Probekörpern als maßgebend zu erkennen sind. Bei den neuerlichen Untersuchungen, deren Durchführung und Schlußergebnisse den Inhalt der 19. „Mittheilungen“ bilden, wurde auf die Hauptverwendungszwecke des Holzes, und zwar als (Biegungs)- „Träger“ und als „Säule“ (Pfosten, Pilote u. s. f.) Rücksicht genommen und demgemäß Biegungs- und Druckversuche in großer Anzahl erledigt und die erlangten Resultate mit dem „Feuchtigkeitszustand“ derselben Probestücke in Vergleich gesetzt. Das reiche Versuchsmaterial wurde nach einer ausführlich dargestellten rationellen Methode den Holzstämmen entnommen und für die mechanische Untersuchung vorbereitet. Die untersuchten 45 Nadelholzstämme stammen aus vier Revieren der baierischen Staatsforste und wurde deren Standort, die vorgefundene Bodenbeschaffenheit in Betracht gezogen und ihr Einfluß auf die mechanische Qualität des Probemateriales berücksichtigt. Die Stämme wurden im Jahre 1883 (September) gefällt und die bezüglichen Festigkeitsproben im Laufe der Jahre 1884 und 1885 erledigt. Die Druckprobekörper (15 an der Zahl pro Stamm) wurden aus drei Scheiben entnommen, welche in entsprechender Dicke aus dem Probestamme geschnitten waren; hierbei war stets je ein Probekörper ein Kernstück, die übrigen vier aus derselben Scheibe dem bezeichneten Kernstücke zunächst gelagert. Die Druckelasticität derselben Probekörper wurde nicht ermittelt. Die Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes der einzelnen Probestücke in einem besonderen Trockenofen erheischte eine umständliche und zeitraubende Procedur; die bezüglichen Schlußresultate haben aber eine besondere Bedeutung für die Feststellung der Veränderung der Festigkeitsgrößen, welche durch die Druck- und Biegungsversuche gewonnen waren.

Die Biegungsversuche wurden nach der schon in der 9. „Mittheilung“ ausführlich dargestellten Versuchsmethode erledigt.

Von nächstem Interesse erscheinen die nach einer einfachen und für den vorliegenden Zweck vollkommen ausreichenden graphischen Methode ermittelten Beziehungen der Druckfestigkeit und des specifischen Gewichtes der Hölzer zum Feuchtigkeitsgehalte des Probemateriales. Aus den bezüglichen,

der Mittheilung angeschlossenen graphischen Darstellungen läßt sich das in der Natur der Sache begründete Ergebniß hervorheben, daß: „sowohl die Druckfestigkeit bei zunehmendem Feuchtigkeitsgehalte des Materiales anfangs rascher, dann langsamer abnimmt, daß ferner auch das specifische Gewicht des Probemateriales mit dem abnehmenden Feuchtigkeitsgehalt abnimmt.

Der Verfasser führt ferner in sachgemäßer Begründung aus, daß für die Beurtheilung der sogenannten „Qualität" des Holzes als bautechnisches Material der Elasticitätsmodulus für Biegung als maßgebende Größe anzusehen sei, nachdem dieselbe von der Qualität des ganzen Probestabes abhängt, hingegen die Ergebnisse der Druck- und Biegungsfestigkeit von der natürlichen Inhomogenität des Holzes (Aeste, Astknoten ꝛc.) an der Bruchstelle stark beeinflußt werden, daher wir für dieselben Holzarten unter übrigens gut übereinstimmenden äußeren Verhältnissen sehr verschiedene Werthe annehmen können. Aus zwei bezüglichen graphischen Darstellungen, betreffend die Beziehungen zwischen dem Elasticitätsmodulus (für Biegung) und der Druck- wie Biegungsfestigkeit geht zugleich hervor, daß ein gesetzmäßiger Zusammenhang zwischen diesen Größen in der That besteht und daß im Uebrigen die Druckfestigkeit ein verläßlicheres Kennzeichen für die bautechnische Qualität des Holzes ist, als die Biegungsfestigkeit.

Der Verfasser empfiehlt schließlich in Uebereinstimmung mit seinen schon in der 9. „Mittheilung" ausgesprochenen Anschauungen, welche durch die in der 19. „Mittheilung" niedergelegten Studien ihre Bestätigung gefunden haben, eine Prüfungsmethode für Holz, welche im Wesentlichen in der Durchführung von Druckversuchen mit Holzprismen aus 15 cm hohen Scheiben besteht, welche in Brusthöhe, beim Beginne des Gipfels des Stammes und von einer Stelle zwischen den bezeichneten Stammenden genommen wurden. Die Druckfestigkeit ist für einen Feuchtigkeitsgrad von 15 Procent zu bestimmen.

Bezüglich des Zusammenhanges zwischen den Festigkeitseigenschaften der untersuchten Nadelhölzer und dem vorgefundenen anatomischen Baue derselben kann noch auf die von dem Verfasser angeschlossenen graphischen Darstellungen hingewiesen werden, in welchen die mittleren Jahrringbreiten (Abscissen) und die Druckfestigkeiten (Ordinaten) bei 15 Procent Feuchtigkeitsgehalt verwerthet wurden. Diese Darstellungen bestätigen, daß bei gleichen Jahrringbreiten der festere Stamm eine verhältnißmäßig größere Sommerzone hat, daß ferner bei gleichen Festigkeiten und verschiedenen Jahrringbreiten auch das Verhältniß der Breiten für Sommer- und Frühjahrszonen dasselbe bleibt. Es ist auch klar, daß sich die Beziehung zwischen der Druckfestigkeit und dem anatomischen Baue des Stammes auch ausdrücken lassen muß durch eine Beziehung zwischen derselben Festigkeit und dem specifischen Gewichte des Holzes bei bestimmten Feuchtigkeitsgehalte desselben. Der Verfasser liefert auch eine diese Verhältnisse beleuchtende graphische Darstellung, deren Ergebniß durch die Gleichung der Geraden: $\beta = \beta_0 + \gamma \delta$ charakterisirt ist, wenn β die Druckfestigkeit, δ das specifische Gewicht des Holzes (15 Procent Feuchtigkeitsgehalt) und β_0 wie γ constante Werthe bezeichnen. Für die untersuchten Hölzer fand sich die Gleichung: $\beta = 923\delta - 58$, welche auch nach den gelieferten Betrachtungen ersetzt werden kann durch: β[1] $= 1000\delta - 100$ als Gleichung einer Geraden und Schlußergebniß der graphischen Darstellung (H). Die Uebereinstimmung der aus den specifischen Gewichten nach der letzten Gleichung berechneten Druckfestigkeiten mit den auf dem Versuchswege gefundenen analogen Werthen ist sehr befriedigend.

Es muß schließlich außer der Sicherstellung und Verallgemeinerung der wichtigsten mechanischen Eigenschaften und ihrer Beziehungen für zahlreiche Nadelhölzer aus den baierischen Staatsforsten noch der Nachweis, daß die Qua-

---

[1] Für Hölzer, welche seit dem Fällen circa 1 Jahr lang liegen geblieben sind.

lität des Nadelholzes in bautechnischer Beziehung nach dessen Druckfestigkeit, beziehungsweise nach dessen specifischem Gewichte zu beurtheilen ist, als ein Hauptergebniß der in der 19. „Mittheilung" niedergelegten Studien begrüßt werden, welche hinsichtlich des Versuchsplanes, dessen Ausführung wie Ausnützung der erlangten Schlußergebnisse die schon so oft bewährte experimentelle Kraft des Verfassers neuerdings in hervorragender Weise erkennen lassen.

Derselbe Verfasser berichtet noch in der 20. „Mittheilung" über die Resultate seiner Specialstudie, betreffend „die Veränderung der Festigkeit des Nadelholzes nach dem Fällen." Es standen 32 Stämme zur Verfügung, deren Prüfung auf Druckfestigkeit und Feuchtigkeitsgehalt wie specifisches Gewicht, nach $5\,^7/_4$ beziehungsweise $4\,^3/_4$jährigem freien Lagern seit dem Fällen vorgenommen wurde. Als Hauptergebnisse sind hervorzuheben, daß 1. die Dichtigkeit der Hölzer nahezu unverändert blieb; 2. die Druckfestigkeit meist eine erhebliche Zunahme erfuhr; 3. die Zunahme der Druckfestigkeit bei den im Sommer gefällten Stämmen größer als bei den im Winter gefällten Stämmen ist; 4. die Erhöhung der Druckfestigkeit durch das freie Lagern nicht über ein Jahr hinaus, von der Fällzeit an gerechnet, dauert; 5. die Bestimmung der Zeit für das Erreichen des unzweifelhaft bestehenden Maximums der Druckfestigkeit infolge des freien Lagerns, nach dem vorliegenden Versuchsmateriale nicht möglich war.

Das durch die eingeleiteten Untersuchungen sichergestellte Resultat der Erhöhung der Druckfestigkeit der Nadelhölzer nach circa einjährigem freiem Lagern ist überraschend und für die Holztechnik in mehrfachen Richtungen von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Faßt man die Hauptergebnisse der eben skizzirten Studien, welche durch die „Mittheilungen" 19 und 20 verallgemeinert wurden, zusammen, so muß constatirt werden, daß dieselben wieder einen ebenso wesentlichen wie erfreulichen Fortschritt auf dem Gebiete des mechanisch-technischen Versuchswesens bezeichnen, welcher in erster Linie von den Interessenten des forstlichen Versuchswesens lebhaft begrüßt werden wird, aber auch den Vertretern des Holzconstructionsfaches als eine werthvolle und beglaubigte Bereicherung der Kenntnisse über die heute noch verhältnißmäßig wenig erforschten mechanischen Eigenschaften des Holzes als Constructionsmaterial des Hochbaues und des Ingenieurwesens hoch willkommen sein wird.

Gollner.

Die forstpolitischen Ziele der Gegenwart. Akademische Antrittsrede von F. Graner, ord. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Tübingen. Tübingen 1887, Laupp'sche Buchhandlung. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis: 45 kr.

Dieses Schriftchen von 28 Seiten enthält eine kurze Umschau des Verfassers auf einigen Gebieten der Forstpolitik und bezweckt im Wesentlichen, den Standpunkt desselben gegenüber den schwebenden Fragen der Waldschutzgesetzgebung, der forstpolitischen Grundsätze, der Bewirthschaftung der Staatsforste, der Gemeindeforstgesetzgebung, sowie der Organisation des Forstdienstes klar zu legen und zu begründen.

Das Thema der Gesetzgebung über die Ablösung der Waldgrundgerechtigkeiten mußte infolge der, dem Verfasser durch die Umstände gebotenen Beschränkung übergangen werden.

Der Inhalt des Schriftchens deckt sich somit nicht vollständig mit dem Titel desselben, welcher so allgemein gehalten ist, daß man eigentlich mehr erwartet, als in Wirklichkeit geboten wird.

Insbesondere ist eine allgemeine Darlegung der Aufgaben, welche der Staat zur Herstellung der für das Gesammtinteresse zweckdienlichen Waldzustände zu erledigen hat, nicht mit Hervorhebung irgend welcher größeren Gesichtspunkte geliefert worden.

In Bezug auf die für Bewirthschaftung der Staatsforste maßgebenden Grundsätze huldigt der Verfasser der Anschauung, daß die Lehren der Reinertragstheorie auf den in der Praxis herrschenden Nachhaltsbetrieb, insbesondere des Staates nicht anwendbar seien.

Er vertritt den Standpunkt, daß die gegen die theoretische Berechtigung dieser Lehre ins Treffen geführten Argumente derselben keinen dauernden Abbruch zu leisten vermögen werden, er hat aber „ernste Bedenken gegen die praktische Anwendbarkeit einer Rechnungsmethode, welche den Capitalwerth des Normalvorrathes im Wege der Formel berechnet, und hierbei die Thatsache außer Acht läßt, daß der wirthschaftliche Werth der Bestände im Falle der Umsetzung des Materialfonds in umlaufendes Capital hievon vollständig verschieden ist, mit anderen Worten: daß die künstlich berechneten Werthsbeträge in Wirklichkeit ja gar nicht flüssig gemacht werden könnten."

Diese Ausführungen, in Verbindung mit der Behauptung einer „volkswirthschaftlichen Unhaltbarkeit der Bestrebungen der Anhänger der Reinertragstheorie", in welcher Hinsicht Herr Graner sich namentlich auf die Abhandlung Helferichs in Schönberg's „Handbuch der politischen Oekonomie" beruft, beweisen uns, daß der Herr Verfasser von den neueren Erscheinungen in der Literatur, welche von Anhängern der Reinertragslehre herrühren, wenig oder nichts gelesen haben kann, sondern sich die Reinerträgler lediglich als Leute vorzustellen scheint, welche alle älteren Bestände auf einmal abtreiben wollen.

In dieser Hinsicht vermögen wir die Ansichten des Herrn Verfassers nicht zu theilen und freuen uns, daß er die Vorträge über Waldwerthrechnung und Statik in Tübingen nicht zu halten hat.

Im Uebrigen ist gegen den Inhalt der Schrift nichts einzuwenden. Dieselbe wird allen, denen daran liegt, den Standpunkt des Herrn Verfassers kennen zu lernen, gewiß willkommen sein. S.

Estimations concernant la propriété forestière. „Abschätzungen des forstlichen Grundbesitzes" ist der Titel eines 1886 bei Marchal & Billard in Paris erschienenen Werkes des Directors der Forstschule in Nancy, Generalforstinspector Puton, welches in Frankreich Aufsehen erregte und in der „Revue des eaux et forêts" durch F. Jolyet sehr günstig beurtheilt und den französischen Forstleuten als der ersehnte treffliche Berather in den „häufig sehr verwickelten" Fragen der Waldwerthrechnung empohlen wurde. Puton will mit seinem Werk etwas Neues bieten; er sagt diesbezüglich in seiner Vorrede: „eine grundsätzliche Unterscheidung der Arten der Abschätzung, eine generelle Formel für die relative Abschätzung, eine noch nicht veröffentlichte Theorie für die Berechnung der Nachtheile und Schäden, ein rationelles System für Ablösung von Nutzungsrechten mittelst Geld machen dieses Buch zu einem neuen und vielleicht kühnen. Wir werden darin landläufige Ansichten, bisher feststehende Lehrsätze und selbst achtungswerthe Ueberzeugungen bekämpfen. Dieses Werk bedarf also, wir gestehen es offen, aller Nachsicht des forstlichen Publicums, welche immer gut ist für den, der, von den gewöhnlichen Wegen abweichend, als Erster einen Pfad durch das Gestrüppe zu bahnen versucht."

In der That bietet der Verfasser dem forstlichen Publicum manches von den bisherigen Lehren der Waldwerthrechnung Abweichende und nicht immer werden die Forstmänner, namentlich die in Deutschland ausgebildeten, sich mit ihm einverstanden erklären. Wollte man die Lehren Puton's eingehend kritisiren, so würde ein weit größerer Raum erforderlich sein, als in einer forstlichen

Zeitschrift für die Besprechung eines Buches gewährt werden kann. Wir beschränken uns deshalb darauf, die wichtigsten Punkte des Werkes kritiklos hier aufzuführen. Die Wichtigkeit des Gegenstandes, die Bedeutung, welche dem Werk in Frankreich beigelegt wird, die darin gebotenen thatsächlich neuen Gesichtspunkte lassen uns hoffen, daß wir mit der Besprechung zum Lesen und Studiren des sehr gut geschriebenen Buches anregen.

Auffallend war uns, daß in dem dem Werke vorangestellten Literaturnachweise keine der zahlreichen, theilweise epochemachenden deutschen Arbeiten über den gleichen Stoff genannt ist, wenn man von einer Uebersetzung der Cotta'schen Tabellen aus dem Jahre 1837 absieht. Ueberhaupt denkt Puton von den bisher verbreiteten Lehren der Waldwerthrechnung nicht günstig. Er sagt u. A. in der Einleitung des I. Capitels — eigentliche Waldwerthrechnung: „Die ungereimtesten Theorien mit den verwickeltsten Formeln und den zahlreichen .... Zinseszinstabellen wurden in Umlauf gesetzt, Theorien, welche — nur zu häufig willkürlich und manchmal nebelhaft — die Abschätzer entmuthigt und ihre Abschätzungen in den Augen des Publicums heruntergesetzt haben."

Den Hauptgrund der Schwierigkeiten und der bestehenden Verwirrung sieht Puton darin, daß man bisher nicht die von ihm jetzt vorgeschlagene Unterscheidung zwischen der absoluten und relativen Werthrechnung gemacht habe.

Das Puton'sche Werk zerfällt in vier Hauptabschnitte:

Capitel I. Waldwerthrechnung (im engeren Sinne),
„ II. Ersatz für dem Waldeigenthümer zugefügte Nachtheile und Schäden,
„ III. Berechnung bei Nutzungstheilungen (démembrements) und
„ IV. Praxis bei Theilung und Tausch.

Im Capitel I beschäftigt er sich nur mit der Ermittelung des Werthes eines Waldes zum Zwecke des Verkaufes, beziehungsweise Kaufes und unterscheidet zunächst absolute und relative Werthrechnung (Abschätzung, estimation). Die absolute sucht den Verkaufswerth eines Waldes für Alle, erga omnes, d. h. im Hinblick auf alle möglichen Käufer: Holzhändler, die Marktwaare suchen, Capitalisten, welche ihr Geld anlegen wollen, Speculanten 2c.; die relative dagegen sucht den Werth eines Waldes für eine bestimmte Person, adversus certam personam, d. h. für einen Erwerber, der damit einen bestimmten Zweck verfolgt, beziehungsweise für den Herrn des Waldes.

Die absolute Werthrechnung besteht darin, „alle Stämme eines Waldes zu zählen, zu messen und zu cubiren, ihre Masse nach Holzarten auf die gebräuchlichsten und gewöhnlichen Sortimente zu vertheilen, für sie die derzeitigen localen Nettopreise einzustellen und den Boden zu werthen nach der Benutzung einerseits, zu welcher er sich eignet, und nach Maßgabe des Preises gleichartiger Güter der Gegend". Ich bemerke hier gleich, daß Puton durchweg auch in den folgenden Capiteln für den Boden nur den Verkaufswerth gelten läßt. „Grundsatz ist: Schätzung des Bodens nach den Verkäufen gleichartigen Geländes ..., die Anwendung dieses Grundsatzes ist dem Urtheil und Scharfsinn der Sachverständigen zu überlassen." Es genüge, wenn nur überhaupt einige Waldverkäufe stattgefunden haben, da man von dem Kaufpreise nur den Holzwerth abzuziehen brauche, um den Bodenwerth zu erhalten. Eine Anzahl etwa dagegen zu erhebender Einwände stellt Puton hier, wie auch sonst in diesem Werke, selbst auf, um sie zu widerlegen.

„Die wegen zu schwacher Dimensionen unverkäuflichen Stämmchen (Jungwüchse) sind nicht in Rechnung zu stellen ...., wie soll man für etwas einen Preis bestimmen, was keinen Werth hat?" Den Bestandserwartungswerth verwirft Puton schon wegen des so schwer oder unmöglich richtig zu bestimmenden Zinsfußes. Wer den Zukunftswerth der Bestände in der Rechnung festhalten wolle, verwechsle Nützlichkeit und Werth. Ein junger Aufschlag sei

zweifellos nützlich, habe aber keinen Werth. Man könne Jungwüchse höchstens zu dem Betrag in Rechnung stellen, den man beim Verkaufe derselben als Pflanzen oder als geringes Reisig erlöse. Ein Käufer, der den Wald als solchen erhalten wolle, könne ihnen auch einen größeren oder geringeren Mehrwerth gegen den (für alle giltigen) absoluten Werth beilegen, in die Berechnung des letzteren sei jener aber nicht aufzunehmen. . . Das System der absoluten Werthrechnung sei thatsächlich im Gebrauch und als das System der Holzhändler bekannt. Von dem ermittelten Werthe setzt Puton einen billigen Unternehmergewinn ab, der mit der Größe des Objectes und der Zeitdauer wächst, welche bis zur Realisirung der Bestände erforderlich ist.

Die relative Werthrechnung (= der Rechnung nach dem Rentirungswerthe) gibt an: 1. zu welchem Preise ein Kaufliebhaber kaufen darf, der sein Geld zu einem von ihm bestimmten Zinsfuß anlegen will; 2. welchen Werth ein Wald (Bestand) zu verschiedenen Zeiten für den Besitzer (erga dominum) hat. Als generelle Formel wird hier angegeben $C = R\frac{(1+t)^{n-e+m}}{(1+t)^n - 1}$ [C Capital, R Rente — auch Ertrag — t Zins für 1 Franc, n Umtriebszeit, beziehungsweise Dauer der Rentenperioden, m gegenwärtiges Alter des Waldes, e Alter, in welchem der (ein) Hieb erfolgen soll]. Puton setzt zunächst das schwierig zu ermittelnde R als bekannt voraus. Er unterscheidet zwischen eingerichteten Waldungen, d. h. solchen mit jährlichen, gleichen und constanten Erträgen, und nicht eingerichteten. Außer der Hauptrente des Abtriebsschlages führt Puton die Zwischenrente der Vornutzungen und die Nebenrente aus Jagd und Nebennutzungen auf. Die für die verschiedenen Fälle gegebenen Formeln sind die bekannten, bei Heyer sub VII—X aufgeführten, nur anders geschrieben. — Bei Ermittelung der Rente wird zwischen solchen Waldungen unterschieden, in welchen bei der Verjüngung der ganze Bestand genutzt wird: Niederwaldungen und schlagweise Hochwaldungen, solchen, bei welchen Reserven stehen bleiben: Mittelwälder und Hochwälder im Ueberhaltbetrieb, und endlich solchen mit Bäumen jeden Alters.

Die Formel $C = R\frac{(1+t)^m}{(1+t)^n - 1}$ läßt sich zerlegen in $R\,\frac{1}{(1+t)^n - 1}$ und $R\,\frac{(1+t)^m - 1}{(1+t^n - 1}$; dann bedeutet aber die erstere nicht den Boden, sondern den sogenannten Erzeugungsfonds — fonds générateur — die den Ausschlag liefernden Stöcke, die Reserven unmittelbar nach der Fällung und das Verjüngungsmaterial (Aufschlag, Anflug); die zweite nicht den ganzen Bestand, sondern nur den nach Abzug der eben genannten Theile verbleibenden Rest, die Ernte.

Die Ausführungen Puton's in den ersten, wie in den folgenden Capiteln sind sehr interessant und durch zahlreiche Beispiele erläutert; näher hierauf einzugehen, verbietet der Raummangel.

Das II. Capitel handelt von den' dem forstlichen Besitze zugefügten Nachtheilen und Schäden, respective deren Ermittelung und Entschädigung. Ausgeschlossen sind die nach den Forststraf- und Specialgesetzen schon bestimmten Entschädigungen; besonders aufgeführt werden die Servitute der Freistellung von Straßen, von Gelände in der Umgebung von Befestigungsanlagen, durch Locomotive ꝛc. entstandene Waldbrände, sowie solche, für welche Versicherungsgesellschaften aufzukommen haben, Herstellung von Schießständen und ähnlichen Anlagen ꝛc.

Der Zweck jeder Schadenberechnung ist, den beschädigten Eigenthümer in eine pecuniäre Lage zu versetzen, die gleich derjenigen ist, in welcher er vor Störung

oder Schädigung seines Betriebes (seiner Wirthschaft) sich befand. Das Entschädigungscapital muß mit dem Zinsfuße des gestörten Betriebes berechnet werden, der sich aus dem Verhältnisse des Erzeugungsfonds zur Rente ergibt; z. B.:

Werth des Bodens nach seiner Fruchtbarkeit im Verhältnisse zu benachbartem Gelände	420	Frcs.
Betriebsmaterial — ausschlagende Stöcke, gewerthet nach den muthmaßlichen Kosten einer Pflanzung	122	„
(Bei Waldungen mit Reserven gehören diese auch hierher.)		
Engagirtes Capital .	542	Frcs.
Rente mit dreißig Jahren, nach den Schlägen desselben oder eines benachbarten Waldes	980	„

Zinsfuß nach der Formel $542\,(1 + x)^{30} = 542 + 980$, woraus $x = 3^1/_2$ Procent.

Der nämliche Zinsfuß muß auch bei der Discontirung künftiger Erträge auf die Gegenwart angewendet werden. Wird somit ein Betrieb mit langer Umtriebszeit, großem Betriebscapital und niedrigem Zinsfuße beschädigt, so ist das zu zahlende Entschädigungscapital höher — bei gleich hoher Schadensziffer — als wenn ein Betrieb mit kurzer Umtriebszeit, geringem Betriebscapital und hohem Zinsfuße beschädigt wurde.

Es ist zu unterscheiden, ob es sich um bleibende oder vorübergehende Beschädigungen handelt, ferner ob diese das ganze Besitzthum, den Boden im weiteren Sinn als Erzeugungsfonds und Bestand — im engeren Sinne der Ernte — oder nur den ersteren, beziehungsweise den letzteren getroffen haben. Es sind die Formeln der relativen Werthrechnung erga dominum anzuwenden, weil der Besitzer eben thunlichst wieder in den vorigen Stand gesetzt werden soll.

Das III. Capitel handelt von den Demembrements. Zur Erklärung füge ich hier aus § 83 des Werkes an: „Ein Servitut ist eine Last, welche dem Eigenthümer nur die Verpflichtung auferlegt, etwas zu leiden oder geschehen zu lassen. Die Theilung (démembrement) des Eigenthums ist ein Servitut besonderer Art, indem sie eine Theilnahme an den Producten des Immobils nach sich zieht. Der Eigenthümer wird in beiden Fällen in seinem Eigenthumsrechte verkürzt; im zweiten Falle aber muß er eine gewisse Menge der Früchte liefern oder nehmen lassen; seine Rente ist nicht mehr vollkommen, häufig wird sie ganz weggenommen. Das Nießbrauchs-, Nutzungs- und Zuwendungsrecht sind in dieser Hinsicht Eigenthumstheilungen (démembrements), was ihnen die sonstigen gesetzlich bestimmten Eigenschaften nicht benimmt. . . . Wir müssen diese Theilung der Früchte feststellen, da ein Eigenthümer auf gütlichem Weg ein auf seinem Eigenthume lastendes Nießbrauchrecht zurückkaufen wollen, oder der Berechtigte eine Geldsumme, eine Rente ꝛc. einem Genusse vorziehen kann, der ihm Sorgen bereitet, indem er ihn Streitigkeiten aussetzt. . . "

„Die Theilung des Eigenthums, welche die gänzliche oder theilweise Wegnahme des Ertrages nach sich zieht, ist in Wirklichkeit ein dem betreffenden forstlichen Betriebe zugefügter Schaden. Die Theorie von den Schäden und Nachtheilen ist deshalb auch vollständig auf diese Specialstudie anwendbar."

Puton unterscheidet zunächst hinsichtlich der belasteten Waldungen: Forstbetriebe mit einalterigen Beständen, solche mit Reserven und solche mit Bäumen jeden Alters. Demnächst werden bleibende und zeitweilige Demembrements geschieden sowie ferner die Fälle, in welchen die ganze Ernte beansprucht wird, von denjenigen, in welchen nur ein Theil zu nehmen ist. Die bleibenden Demembrements sind die eigentlichen Nutzungsrechte, die zeitweiligen sind entweder Zuwendungen (affectations) der ganzen Ernte oder von Theilen derselben — zur Unterstützung gewisser Industriezweige — oder Nießbrauch. Die mit Nutzungsrechten belasteten Waldungen sind in der Regel „eingerichtet".

Für die Ablösung eines, die ganze Ernte beanspruchenden Nutzungsrechtes gibt Puton folgende Vorschrift: „Man schätze den Verkaufswerth des Waldes — Boden und Bestand — mittelst der absoluten Werthrechnung, analysire die wirthschaftlichen Elemente des Betriebes — nackter Boden und Betriebsmaterial, d. h. die unmittelbar nach der Fällung vorhandenen Reserven, das den Ausschlag liefernde Stockmaterial, beziehungsweise die natürliche Verjüngung — und ziehe von dem gesammten Verkaufswerthe des Waldes den Werth des Bodens und des Betriebsmateriales ab (auf beide hat der Berechtigte keinen Anspruch); die Differenz gibt die dem Berechtigten zukommende Summe.“ Beansprucht das Recht nur einen Theil der Walderzeugnisse, gleichviel welcher Art, so wird ähnlich verfahren: man ermittelt den Verkaufswerth des Waldes, den jährlichen Ertrag des letzteren und des Rechtes, sowie das Procentverhältniß zwischen diesen Erträgen; beträgt der des Rechtes z. B. 36 Procent desjenigen des Waldes, so ist das Recht mit 36 Procent des um den Werth des Bodens und des Betriebsmateriales verminderten Waldwerthes abzulösen. Erfolgt die Ablösung mit Wald (cantonnement), so muß das abzutretende Stück einen dem Werthe des Rechtes gleichstehenden, durch die absolute Werthrechnung ermittelten Werth haben; unverkäufliche Jungwüchse bleiben hierbei außer Rechnung. — Die Puton'sche Vorschrift umgeht die allerdings sehr heikle Frage des Zinsfußes; er greift gerade deswegen die jetzt in Frankreich gesetzlich bestehende Art der Ablösung mittelst Capitalisirung an und weist nach, daß je nach Wahl des hierbei anzunehmenden Zinsfußes — worin die Gerichte frei sind — der Berechtigte oder der Belastete geschädigt werden kann, ja daß eventuell zur Ablösung eines Rechtes, die nur einen Theil der Ernte beanspruchen kann, der ganze Wald hergegeben werden müsse, oder noch nicht ausreiche.

Für dauernde „Zuwendung“ gilt die Formel $R\frac{1}{t}$, für vorübergehende $R \times \frac{1}{t} \times \frac{(1+t)^n - 1}{(1+t)^n}$, worin n die Dauer der Zuwendung angibt; es ist jedoch von dem Resultate noch der Werth des Bodens und des Erzeugungsfonds (Betriebsmateriales) abzuziehen. Z. B. ein Wald ist 37.000 Francs werth und bringt jährlich 1110 Francs ein, welche ganz von der 17 Jahre dauernden Zuwendung beansprucht werden. Die Formel gibt dann: $1110 \times 33{\cdot}33 \times 0{\cdot}605 \times 0{\cdot}653 =$ $= 37.000 \times 0{\cdot}395 = 14.615$ Francs. Nach der wirthschaftlichen Analyse ist der Erzeugungsfonds 23.400 Francs werth; hieraus berechnet sich das von 14.615 Francs abzuziehende x auf $(37.000 : 23.400 = 14{\cdot}615 : x)$ 9243 Frcs., so daß als Ablösungssumme für das Recht nur 5372 Francs bleiben. Nimmt die Zuwendung nur einen Theil vom Ertrage des Waldes in Anspruch, so ist ihr Werth natürlich nur der entsprechende Theil des auf die vorbezeichnete Art berechneten Gesammtwerthes.

Der Nießbrauch ist immer nur zeitlich; seine Dauer ist entweder durch Uebereinkunft bestimmt oder durch den Tod, beziehungsweise 30 Jahre begrenzt. Wirthschaftlich betrachtet, ist er ein zeitliches Eigenthumsrecht. Der Werth des ganzen Eigenthums ist $R\frac{1}{t}$, davon kommt

dem Eigenthümer das nackte Eigenthumsrecht zu: $R\frac{1}{t} \times \frac{1}{(1+t)^s}$,

dem Berechtigten der Nießbrauch . . . . . . $R\frac{1}{t} \times \frac{(1+t)^s - 1}{(1+t)^s}$

(t der wirkliche Zinsfuß des Betriebes, s die Dauer des Nießbrauches).

Der Kern der ganzen Frage ist die richtige Bestimmung von R. In eingerichteten Waldungen, sowie in solchen mit einalterigen Beständen, ist sie leichter;

in Wäldern mit Reserven aber — nach der von Puton gegebenen Vorschrift, die durch zahlreiche Beispiele erläutert wird — sehr umständlich.

Das IV. Capitel: Praxis bei Theilung und Tausch ist das kürzeste und einfachste. Wir heben daraus nur hervor: Ermittelung der zu theilenden Masse mittelst der absoluten Werthrechnung, Bildung von Loosen, die sowohl in Masse, wie Fläche möglichst gleich sind und gleiches „Aequivalenzalter" haben; dies ist Grundsatz, wenn nicht durch Uebereinkunft anders bestimmt ist. Auch beim Tausche hat die Werthsermittelung nach dem Verkaufswerth, also mittelst der absoluten Werthrechnung zu erfolgen.

Als Anhang sind gegeben: eine Note A, welche im Aprilhefte der „Revue des eaux et forêts" von 1886 bereits erschienen war und gegen die derzeit gebräuchliche Berechnungsart der financiell vortheilhaftesten Umtriebszeit gerichtet ist, eine Note B über Versicherung der Forste gegen Feuerschaden und die bekannten drei Tafeln für die Factoren $1{\cdot}0\,p^n$ (hier $(1+t)^n$ geschrieben), $\frac{1}{1{\cdot}0\,p^n}$ (hier $\frac{1}{(1+t)^n}$) und $\frac{1}{1{\cdot}0\,p^n-1}$ (hier $\frac{1}{(1+t)^n-1}$).

Wir schließen, indem wir das Werk, namentlich die Capitel über Vergütung von Schäden und über Ablösung von Berechtigungen nochmals der Beachtung des deutschen forstlichen Publicums empfehlen. Oberförster Carl.

Musterplan für landwirthschaftliche Bauten in Tirol. II. Blatt. Bauten auf den Alpen. Vier große Tafeln nach Skizzen von C. A. Romstorfer, Dr. Joh. Schlechter und Jos. Wachter, entworfen und autographirt vom Architekten C. A. Romstorfer. Mit erläuterndem Texte von Adolf Trientl. Herausgegeben von der Section Innsbruck des Landes-Culturrathes für Tirol. Wien 1887. K. k. Hofbuchhandlung W. Frick. Preis 90 kr.

Haben schon sämmtliche bis jetzt erschienenen, vom Comité für landwirthschaftliches Bauwesen der k. k. Wiener Landwirthschaftsgesellschaft herausgegebenen Musterpläne für landwirthschaftliche Bauten, an welche sich die Tiroler Blätter auf das würdigste anreihen, allseitig die freundlichste Aufnahme gefunden, so verdient doch das vorliegende II. Blatt ganz besonders eine solche. Auch hier sind nicht nur für die Gebäude, sondern auch für die besonderen Einrichtungen in denselben als Muster nur solche Gebäude 2c. gewählt worden, welche sich bereits in wirklicher Ausführung als praktisch bewährt haben. Auch hier sind die Abbildungen treu nach den gewählten Mustern und in Verbindung mit dem erläuternden Texte so klar und übersichtlich ausgeführt, daß sie für den im Baufache Minderbewanderten den besten Leitfaden bieten, was und wie er nun bauen oder in seinen bereits stehenden Bauten umändern soll, damit es sich auch künftig für seine Wirthschaft als vortheilhaft und für seine eigenen Verhältnisse als angemessen erweise. Bezüglich des Textes wäre jedoch noch ausdrücklich darauf aufmerksam zu machen, daß es dem durch seine übrigen landwirthschaftlichen Schriften ohnedem weit und breit rühmlichst bekannten Verfasser bei dieser Arbeit ganz vorzüglich gelungen ist, mit den trefflichen Erläuterungen zu den Illustrationen die für die Aelpler wichtigsten wirthschaftlichen Lehren zu verbinden, gleichzeitig aber auch den leider überall in der ländlichen, vor allem aber in der Bevölkerung der Alpenländer noch mächtigen alten Schlendrian in seinen traurigen Folgen mit so kräftigen Strichen zu schildern, daß selbst bei den Ungebildeten ein günstiger Einfluß nicht ausbleiben könnte, wenn sie nur fleißig gelesen und beherzigt werden möchte. W. v. W.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Borggreve, die Forstabschätzung. Ein Grundriß der Forstertragsregelung und Waldwerthrechnung. Berlin. fl. 7.44.

Heck, Das Genossenschaftswesen in der Forstwirthschaft. Mit zwei lithographirten Tafeln. Berlin. fl. 2.48.

Krichler, Das Schwarzwild. Seine Naturgeschichte, Jagd, sein Einfluß auf die Land- und Forstwirthschaft und seine Zucht im Gatter. Mit Abbildungen. Trier. fl. 1.49.

Mittheilungen des krainisch-küstenländischen Forstvereines. Herausgegeben von Johann Salzer, k. k. Ministerialrath in Wien. Elftes Heft. Wien 1887.

Regener's Jagdmethoden und Fanggeheimnisse. Ein Handbuch für Jäger und Jagdliebhaber. Mit vielen Witterungsregeln und 60 in den Text gedruckten Abb. 8. Aufl. fl. 3.10.

Riniker, Der Zuwachsgang in Fichten- und Buchenbeständen unter dem Einflusse von Lichtungshieben. Nach zehnjährigen Erfahrungen auf sieben ständigen Probeflächen. fl. 1.24.

Versammlungen und Ausstellungen.

XV. Generalversammlung des niederösterreichischen Forstvereines in Wien am 31. Juli, 1. und 2. August 1887. In der Plenarversammlung des Jahres 1886 wurde Gföhl als nächster Versammlungsort des niederösterreichischen Forstvereines bestimmt, mancherlei Gründe ließen es jedoch opportun erscheinen, von diesem Beschluß abzustehen, und in der Ausschußsitzung vom 28. Februar d. J. wurde dann endgiltig beschlossen, die heurige Versammlung nach Wien einzuberufen. Die Excursion nahm, einer gütigen Einladung Sr. Excellenz des Oberstjägermeisters Grafen Hugo von Abensperg und Traun folgend, ihr Ziel nach den Forsten dieses hohen Gutsherrn bei Wolkersdorf in die Reviere Wolkersdorf, Groß-Schweinbarth und Bockflüß.

Das Programm setzte für Sonntag, den 31. Juli Abends eine gesellige Zusammenkunft in den Restaurantlocalitäten der k. k. Gartenbaugesellschaft fest. Am Montag den 1. August versammelte sich eine große Zahl von Vereinsmitgliedern nnd viele Freunde des Vereines am Staatsbahnhofe, um mit dem ersten Zuge nach der Station Wolkersdorf zu fahren. Der Himmel lachte gar freundlich auf die Erde herab und in fröhlicher Stimmung fuhren wir in den Morgen hinein. Auf der Station Wolkersdorf erwartete der gastfreundliche Gutsherr Graf Traun mit Forstmeister Kienesberger und den übrigen Forstbeamten die Ankommenden. Es wurden herzliche Begrüßungsworte gewechselt und nach kurzer Rast ging es in langem Zuge den Traun'schen Forsten zu. Graf Traun selbst und sein Forstmeister gaben in liebenswürdigster Weise das Geleite. Um 8 Uhr Morgens empfing uns bereits des Waldes Schatten. Die Excursion berührte vor der Mittagsruhe 16 lehrreiche Objecte, welche den Besuchern den Typus und die Eigenthümlichkeiten der Wolkersdorfer Forstwirthschaft klar und deutlich vor Augen führten. Es kann nicht die Aufgabe dieser Berichterstattung sein, die Excursionstour mit ihren Sehenswürdigkeiten in allen Einzelheiten wiederzugeben, da ja die weiter unten in großen Zügen folgende Charakteristik der Wirthschaft all' das enthält, was wir auf der Wanderung gesehen. Eine Begebenheit jedoch sei nicht vergessen, die sich in der Abtheilung „Judenboden" zum freundlichen Gedenken aller Anwesenden zutrug. An einer Wegkreuzung hatte Forstmeister Kienesberger ein recht gewaltiges Pflanzloch graben lassen, neben demselben stand mit einem mächtigen Ballen ein Eichenheister. Der Forstmeister trat vor und hielt an den

Grafen Traun und seinen anwesenden Sohn eine warme, tiefe Liebe und Anhänglichkeit an den Gutsherrn athmende Ansprache; er hob das herzliche Verhältniß des Herrn zum Beamten hervor, wie es Graf Traun pflegt, er stellte es als Muster allen Waldherren hin, er betonte die Liebe, welche der Graf dem schönen Wald angedeihen lasse, und bat ihn, er möge gestatten, daß sein ältester Sprosse die Eiche selbst pflanze, und daß sie ihm zu Ehren „Rudolphseiche" heißen möge. Tiefgerührt waren die Versammelten von diesen Worten und von jenen, welche Graf Traun Kienesberger entgegnete: Vom Herzen gern entspreche er der Bitte seines Forstmeisters und seiner gesammten Forstbeamten, sei sie ihm doch eine neue Gewähr für die Treue und Liebe seiner Beamten zu seinem Hause; vertrauensvoll mögen sie ihm auch fernerhin nahen, nicht wie ihrem Herrn, sondern wie ihrem väterlichen Freunde. — Mit Emanuel Geibel's sinnigem Gedichte schloß Forstmeister Kienesberger diese einfache aber erhebende Waldesfeier:

„Seht ihr über unsern Wegen
Hochgewölbt das grüne Dach?
Das ist unserer Ahnen Segen!

Was uns noth ist, uns zum Heil,
's ward gegründet von den Vätern,
Aber das ist unser Theil,
Daß wir gründen für die Spätern.

Drum im Forst auf meinem Stand
Ist's mir oft, als böt' ich beide,
Meinem Ahnherrn diese Hand,
Und jene meinem Kindeskinde!

Und sobald ich pflanzen will,
Pocht das Herz mir, daß ich's merke,
Und ein frommes Sprüchlein, still,
Beten muß ich zu dem Werke:

Schütz' euch Gott ihr Reiser schlank,
Mögen unter euren Kronen,
Rauscht ihr einst den Wald entlang,
Stets nur Glück und Frieden wohnen!"
Das walte Gott!

Die Sonne stand bereits in der Mittagshöhe, als die Excursion am Orte der Rast anlangte. Wir wollen die Zeit, während welcher die Excursionstheilnehmer beim frohen Mahle die Gastfreundschaft des Gutsherrn im kühlen Dunkel einer Waldwiese genossen, benützen, um in der vom Forstmeister Kienesberger verfaßten „statistisch-topographischen Beschreibung des hochgräflich Hugo von Abensperg und Traun'schen Waldbesitzes auf den Domänen Wolkersdorf, Groß-Schweinbarth und Bockflüß" zu lesen und uns über die wirthschaftlichen Verhältnisse dieser Wälder zu orientiren. — Der gesammte Waldstand der drei Reviere beträgt 2908·39 ha, wovon 584·09 ha als Nadelholzhochwald, 2324·29 ha als Mittelwald bewirthschaftet werden. Die Hauptgruppe dieser Forste gehört dem welligen Hügelland an; es streichen vier Hauptrücken mit mäßigem Gefälle fast genau von Nord nach Süd, gegen Ost und Südost in die Marchebene sanft verlaufend. Die geringste Erhebung über der Meeresfläche beträgt (bei Schloß Schweinbarth) 131 m, die größte (an der Brünner Reichsstraße) 276 m. Der in die Ebene sich verlaufende Hügelzug gehört dem Diluvium, die Ebenen dem Alluvium an bei mitunter mächtigen Schotterunterlagen. Der Boden ist Sandboden, mehr oder weniger mit Lehm gemischt und hat auf vielen Punkten Tegelunterlagen; Massengesteine fehlen in diesem geschlossenen Waldcomplexe ganz, nur in Schweinbarth gegen Pirawarth zu kommt Jurakalk vor. Die Bodenbonitäten wechseln rasch je nach der Exposition oder ob Sand oder Lehm in der Mischung vorwiegt. Der Lehmboden ist kalt und der Eiche weniger zusagend, der

reine Sandboden hingegen regt die Lebensthätigkeit der Pflanzen besonders an; wo dem Sande Kalk beigemengt ist, entsteht ein üppig wuchernder Grasfilz. Der Boden liefert Korn, Gerste, Hafer, Mais, in den wärmeren Lagen auch Wein, überall jedoch hat er die schlimme Eigenschaft, eine feste Kruste zu bilden, die fast undurchlässig ist, daher eine unausgesetzte Bodenlockerung bei allen Culturen dringend nothwendig erscheint. Das Klima ist gemäßigt, in geschützten Lagen gedeiht sogar der Mandelbaum. Spätfröste kommen sehr häufig vor und leiden hierdurch die Gewächse in den Thalsohlen und den windstillen Lagen sehr. Die Eichenblüthe wird oft beschädigt und sind infolge dessen Eichensamenjahre sehr selten. Außerdem friert in den Thalsohlen leider die Eiche allzuhäufig ab, während die weniger empfindlichen Hölzer, wie Hasel, Hartriegel und Weißdorn dadurch einen Vorsprung bekommen und die Eiche vollends unterdrücken. Niederschläge sind in den heißen Monaten sehr selten; Gewässer (Quellen und Bäche) fehlen in sämmtlichen Revieren ganz und gar. Bei andauerndem Regen versickert das Wasser nur zum geringsten Theile; es bleibt in dem dichten Grasfilze hängen und verdunstet so schnell, daß dem Boden hiervon nur wenig zugute kommt. Die Thiere und Pflanzen des Waldes müssen sich an diese Trockniß gewöhnen. Wenn Wochen hindurch weder Regen noch Thau fällt, so muß wohl dem Wilde Wasser zugeführt werden, den Waldpflanzen aber kann man leider auf diese Weise nicht zu Hilfe kommen. Mit dieser außerordentlichen Dürre hat hier der Forstwirth zu rechnen; Saaten gelingen im Freien äußerst selten und Pflanzungen kann man nur durch tüchtiges Einschlämmen der Wurzeln für einige Zeit hinaushelfen. Holzarten und deren Verhalten. Die Föhren nehmen mit schon ärmerem Boden vorlieb. Die Weißföhre bildet im Alter lichte Bestände, die mit 60 bis 70 Jahren ihr Höhen- und Stärkenwachsthum vollendet haben und zumeist als überreif zur Nutzung gebracht werden müssen. Da das Flächenausmaß der Föhrenbestände gegenwärtig nur mehr 20 Procent der Gesammtfläche beträgt, ist es an der Zeit, die Föhre auf größeren Flächen nachzuziehen, weil dieselbe im Weinlande zu Brunnenröhren und Weinstöcken außerordentlich guten Absatz hat. Die Weißföhre durch Freisaaten oder natürliche Verjüngung auf ungelockertem Boden zu erziehen, ist bisher nicht gelungen, wohl aber hat sich die Einpflanzung derselben in Eichenbeständen ziemlich bewährt. Am sichersten läßt sich die Föhre durch Pflanzung ein- bis zweijähriger Saatpflänzchen in gut gerodetem, durch Zwischenbau gelockertem Boden cultiviren. Da die Durchforstungshölzer sehr günstigen Absatz finden, empfiehlt sich ein enger Pflanzverband. Die Schwarzföhre hat sich nur in den Sandböden des Revieres Bockflüß bewährt. Die Lärche spielt eine ganz untergeordnete Rolle. Die Eichen beherrschen die Höhenlagen, und zwar die gegen Ost und Süd sanft abfallenden Hänge, während an den kalten Nordseiten und in den Thalniederungen größtentheils die Wildhölzer ihren Standort haben. Die Stieleiche wird von der Bevölkerung am liebsten gekauft; in ihrem Wachsthum entspricht sie allen Anforderungen, die an sie gestellt werden. Viel weniger wichtig infolge ihrer zu Tage tretenden concreten Eigenschaften ist die Traubeneiche, gar keine Berücksichtigung findet die Zerreiche. Alle edlen Laubhölzer, wie die Ahorne, Rüster, Linde, Kirsch- und wilde Obstbäume kommen ohne jegliches Zuthun im Gemische mit der Eiche vor. Der Holzabsatz und die Holzpreise sind günstig zu nennen. Die Verkaufsart ist die öffentliche Feilbietung; das meiste Holz geht an nachbarliche Consumenten ab; Zwischenhändler kommen nicht vor. Die Preise des Unterholzes aus dem Mittelwalde schwanken für ein Raummeter hartes Maißholz von 2·1 bis 4·7 fl., für weiches Maißholz 1·5 bis 2·8 fl., ein Festmeter hartes Stammholz geht mit 4 bis 9, ein Festmeter Föhrenstammholz mit 3 bis 7 fl. ab. Die Anlage guter Waldwege und Straßen findet an dem großen Schottermangel ein schweres Hinderniß. — Forstculturen und deren Pflege. Der gutbestockte Eichenwald verjüngt sich natürlich, schlechte Eichenschläge hingegen

bereiten dem Forstmanne mancherlei Schwierigkeiten. Solche Bestände, welche nur sehr schütteres Eichenholz aufweisen, werden nach Abgabe der Oberständer ganz gerodet und nach zweijährigem Fruchtbau durch Pflanzung in Cultur gebracht. Damit jedoch die Pflanzungen durch Graswuchs nicht allzu sehr Schaden leiden, wird der landwirthschaftliche Zwischenbau solange fortbetrieben, bis die Eiche sich schließt. Die Besorgniß, als könnte der mehrjährige Fruchtbau schädlich wirken, hat die Erfahrung längst zerstreut (Abtheilung „Judenboden" mit 25jährigem Hackfruchtbau). Die Culturen, die im Grasfilze ausgeführt wurden, haben von den schnell wachsenden Forstunkräutern und vom Grase außerordentlich viel zu leiden; es wächst wohl die Pflanze fort, sie bleibt aber im Zuwachse zurück und erreicht in acht bis zehn Jahren kaum mehr als Meterhöhe, während die Eiche im Zwischenbau eine üppige Belaubung zeigt und schon im dritten Jahre nach der Verpflanzung einen fast 2m erreichenden Höhenwuchs hat. Eine Reinigung der Pflanzstellen in ungelockertem Boden im zweiten Jahre nach der Cultur hat keine besonders günstigen Folgen, kommt überdies in den Kosten der neuen Cultur gleich. Föhrenaltbestände mit geringem und verbuttetem Eichenunterwuchs werden nach dem Abtriebe zumeist gerodet und nach zweijährigem Fruchtbau neu begründet. Auf den Sandflächen des Marchfeldes geschieht die Verjüngung der Föhre mit Voll- und Zapfensaat, auf gebundenem Sandboden hingegen mit zweijährigen Saatpflänzchen; einjährige Pflanzen haben sich als zu wenig widerstandsfähig erwiesen. Als Pflanzinstrument in gelockerten Böden dient die sogenannte „Lanze", eine Varietät des Schwach'schen Eisens, in bindigen Böden und bei stärkeren Pflanzen wird mit der gewöhnlichen Schaufel gearbeitet. Die Erziehung des nothwendigen Pflanzenmateriales geschieht in ständigen Forstgärten. Die Culturen im Mittelwalde werden mit ein- bis zweijährigen verschulten Eichen und mit zweijährigen verschulten Föhren ausgeführt; in Schlagausbesserungen kommen drei- bis vierjährige Eichenloden zur Verwendung. Die Bestandespflege bezieht sich in erster Linie auf den intensiv gehandhabten Aufastungsbetrieb mit der Alers'schen Flügelsäge. Die Schnittwunden überwallen, wie die nun vierjährige Erfahrung zeigt, mit wenigen Ausnahmen ganz gut. Zur Verhinderung der Fäulniß werden die größeren Schnittwunden mit Theer überstrichen.

Von schädlichen Insecten sind es besonders Maikäfer und Engerlinge, die ganz enormen Schaden an Eichenoberständern, in Culturen und Forstgärten anrichten, und dies ist der einzige Nachtheil, welchen der Zwischenbau mit sich bringt. In Föhrenculturen tritt öfter der Kieferntriebwickler und die Kiefernblattwespe, seltener der Rüsselkäfer auf. Weniger bedeutend sind die Processionsspinner, die Frostspanner, die verschiedenen Borkenkäfer und Kiefernmarkkäfer. Neueren Datums ist das Auftreten des Melanotus castanipes in den Föhrenverschulungsbeeten, in welchen er die Pflanzen zwischen Tag und Erde ringelt.

Die Nebennutzungen beziehen sich in erster Linie auf die sehr rationell und stets mit Rücksicht auf die Forstwirthschaft betriebene Jagd; die Grasnutzung erstreckt sich hauptsächlich auf die Schneißen, Waldwiesen und die ständigen Waldwege; die Laubstreunutzung ist verpönt. Da jedoch die Laubstreu für die Weinbau treibende Bevölkerung fast unentbehrlich ist, so dürfte sie besonders in stroharmen Jahren außerordentlich gut bezahlt werden; da überdies die Streu bei Eröffnung der Maißholzschläge vom Winde gehoben und in die benachbarten Bestände, in Gräben und Mulden zusammengeweht wird, oft das Ankeimen der Eicheln verhindert, so wäre die Abgabe derselben auf den Jahresschlägen in langem Turnus kaum wirthschaftlich schädlich, ja sogar mitunter nützlich. Das Sammeln des Leseholzes wird gegenwärtig immer mehr eingeschränkt.

Die Betriebseinrichtung und Wirthschaftsform. Bis zu den siebziger Jahren theilten sich die Reviere in die sogenannten „Bestandsleiten", in

welchen die Herrschaft „das Recht der höchst möglichen Nutzung des Oberholzes," die Servitutsberechtigten hingegen die Verpflichtung hatten, „kräftige Standreiser" zu erziehen, und in die „Kaufsleiten" (Herrschaftsschläge), in welchen die sämmtliche Holznutzung ausnahmslos der Herrschaft gehörte. In den Bestandsleiten war beim Unterholz ein 15jähriger Umtrieb für die Hasel, ein 20jähriger für Mischungen von Hasel- und Hainbuche, ein 25jähriger für Eiche mit Hainbuche. In den Herrschaftsschlägen wurde das Unterholz seit jeher in 25jährigem Turnus bewirthschaftet. Für's Oberholz gelten in den Bestandsleiten 100 Jahre, in den Kaufleiten 150 Jahre als Umtrieb. Gegenwärtig werden die vielen kleinen Schläge der Bestandsleiten nach Möglichkeit zu größeren durch Schneißen und Jagdalleen begrenzte „Böden" zusammengelegt. Für Föhrenbestände wird bei der in nächster Zeit eintretenden Taxationsrevision jedenfalls die Kameraltaxe in Anwendung gelangen. In den Mittelwäldern besteht die Einrichtung nach der Flächeneintheilung mit 25jährigem Turnus für das Unterholz und 150jährigem für das Oberholz.

Mit diesen kurzen Umrissen wollen wir die Beschreibung der Wolkersdorfer Forste beschließen. Inzwischen hat sich ein gar reges Leben auf dem schattigen Plan entwickelt. Die lange Reihe der Toaste wurde vom Grafen Traun eröffnet mit einem Hoch auf den niederösterreichischen Forstverein und auf dessen Präsidenten. Dankend erhob sich der Vereinspräsident Graf Falkenhayn und trank auf das Wohl des Forstherrn Grafen Traun und seines Sohnes; sein Toast galt weiter den Delegirten der Brudervereine Oesterreichs, in deren Namen Graf Bouquoy den Dank aussprach und sein Glas spendete dem ewig schönen grünen Walde. Präsident Graf Falkenhayn trank auf den Landmarschall Christian Grafen Kinsky, welcher in launigen Worten seinen Dank sprach und auf die Frauen toastete. Graf Falkenhayn gedachte weiters mit innigen Worten des ersten Vereinspräsidenten Prälaten Ply, Graf Haugwitz trank auf die Aggsbacher Schule und Forstrath Professor von Guttenberg auf den Altmeister der österreichischen Forstwirthe, Director Wessely, der trotz seiner hohen Jahre die Excursion in jugendlicher Frische mitgemacht. Güterdirector Prasch beschloß mit einem Hoch auf „alle Forstherren" den Reigen der Toaste und bald darauf trat der Verein den Rückweg zum Wolkersdorfer Bahnhof an. Frohen Muthes fuhren die Theilnehmer der Excursion um 1/26 Uhr Abends mit einem Seperattrain nach Wien ab.

Am 2. August um 8 Uhr Früh eröffnete Graf Falkenhayn im großen Saale der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft die XV. Plenarversammlung des niederösterreichischen Forstvereines. Aus dem Jahresbericht ist besonders die Thätigkeit des Vereines auf dem Gebiete der Aufforstungen im Manhardtsgebirge und im Marchfelde anerkennend hervorzuheben; der Rechnungsbericht für das abgelaufene Jahr 1886 ebenso auch das Cassapräliminare für das Jahr 1888 wurden seitens des Vereines mit Befriedigung zur Kenntniß genommen. Für das Jahr 1888 wurde Retz als Versammlungsort gewählt; die Excursion geht in die Forste des Fürsten Khevenhüller-Metsch bei Riegersburg. Für 1889 wurde Waidhofen an der Ybbs vorgeschlagen. Die Wahlen von vier Ausschußmitgliedern und von zwei Rechnungscensoren ergaben dieselben Resultate wie im Vorjahre.

Hierauf begann um 1/211 Uhr Vormittags die Generalversammlung. Nach den üblichen Begrüßungsreden ertheilte der Vorsitzende das Wort dem Forstmeister Weiß für die Mittheilung über die am Vortage bei der Excursion gemachten Wahrnehmungen. Referent ist mit der Wirthschaftsrichtung einverstanden, doch sei, um ein Schwanken der jährlichen Rente möglichst hintanzuhalten, die gegenwärtige Einrichtung nach der concreten Fläche durch einen Hiebsplan mit reducirten Flächen zu ersetzen. Die Leistungen der Verwaltung

im Culturwesen seien in den letzten Jahren, wie besonders die Verhältnisse des Judenbodens beweisen, ganz außerordentliche. Wiewohl unter den obwaltenden Verhältnissen der landwirthschaftliche Zwischenbau nicht zu umgehen, so sollte man sich doch vor einer zu langjährigen landwirthschaftlichen Benützung der Waldböden hüten, da hierdurch sowohl die Entkräftung der obersten Bodenschichten zu befürchten sei, als auch die Gefahr der Maikäfer- und Kaninchencalamität eine größere werde. Ablehnend verhält sich Referent gegen die Maßregeln, daß an Orten, wo Föhrenbestände, infolge des vorhandenen, durch Heher begründeten Eichenjungwuchses sich in Eichenbestände umwandeln, das Stockroden gestattet werde und er ist überzeugt, daß hierdurch viel Eichennachwuchs zu Grunde gehe. Mit besonders warmen Worten gedenkt Forstmeister **Weiß** des intensiven **Aufastungsbetriebes** und ruft die vielfachen Erfahrungen aus seinen Wirthschaftsbezirken zu Hilfe, die er in folgenden vier Punkten präcisirt:

1. Am Stamme verbleibende abgestorbene Aeste und Aststummeln faulen nach vergeblichem Ueberwallungsversuch ohne Unterschied ein und übertragen die Fäulniß in das Innere des Stammes.

2. Das Stehenlassen längerer Aststummeln bei Entnahme der Aeste ist nicht zulässig, weil dieselben dasselbe Verhalten zeigen, wie die auf natürlichem Weg abgestorbenen Aeste; die Entnahme muß daher stets knapp am Stamme durch möglichst glatten Schnitt geschehen.

3. Das Aufästen der Stämme der zwei jüngsten Oberholzclassen des Mittelwaldes ist in jeder Richtung empfehlenswerth.

4. Bei älteren Bäumen sind unbedingt die bereits abgestorbenen, dann auch jene tief angesetzten Aeste zu entfernen, deren Absterben in der nächsten Zeit zu befürchten ist. Dagegen ist bezüglich der starken, vollkommen lebensfähigen Aeste solcher Bäume große Vorsicht geboten. Die Frage, ob solche lebensfähige Aeste entfernt werden sollen, ist immer nur mit Hinblick auf das Unterholz zu beantworten.

Zum Schluße constatirt Referent mit Befriedigung, daß dem edlen Wild insoweit Schutz und Pflege zu Theil werde, als dies mit den wirthschaftlichen Verhältnissen vereinbar ist. Des besonders herzlichen und innigen Verhältnisses zwischen Dienstherrn und Forstpersonale mit warmen Worten gedenkend, schließt Forstmeister Weiß sein Referat. Director **Bretschneider**, der das Correferat führt, stimmt mit den Ausführungen des Referenten überein und wünscht nachdrücklich die Betriebseinrichtung nach der reducirten Fläche. Dem Mittelwalde spricht er nur auf besseren Böden das Recht zu, auf die schlechteren Standorte gehöre der Hochwald. Die Ergänzung des Unterholzes in den Mittelwäldern soll mit mehr Nachdruck geschehen, da sich hie und da ein zu starkes Ueberwuchern der Wildhölzer zeige. Forstmeister **Siebeck** glaubt, daß die Festhaltung reducirter Flächen auf unüberwindliche Hindernisse stoßen würde, welcher Ansicht auch Forstrath Professor von **Guttenberg** Ausdruck verleiht. Bei der Einrichtung der Nadelholzhochwaldbestände nach der Cameraltaxe sollte man nicht die Umtriebszeit, sondern eine Ausgleichszeit als Basis annehmen (Professor von **Guttenberg**). Forstmeister **Weiß**: Die Aufstellung des Hiebsplanes nach reducirten Flächen wird sich nach einer Reihe von Jahren, wenn einmal Erfahrungstafeln vorliegen werden, ziemlich leicht durchführen lassen. Graf **Haugwitz** hält die Pflanzweiten für zu große die Culturen würden lang brauchen, bis sie in Schluß gelangen. **Kienesberger**: Sieben- bis achtjährige Culturen kommen schon arg in's Gedränge, daher die große Pflanzweite. Früher wurde gepflanzt in einem Verbande von 0·8 : 1·2 m; dies war zu eng; jetzt haben wir einen Quadratverband von 1·2 m. Oberförster **Freygang** glaubt, daß die Engerlingcalamität durch Mischung der Eiche mit Föhre ein wenig hintangehalten werden könnte, von welcher Maßregel sich jedoch Oberförster **Wachtl** nicht viel verspricht. — Ueber die Frage

Kienesberger's in der statistisch-topographischen Beschreibung, ob man die Streunutzung in einem langen (25jährigen) Turnus empfehlen soll, entspinnt sich eine kurze Discussion, in welcher wohl die geringe Schädlichkeit der von Kienesberger vorgeschlagenen Nutzung der Bodenlaubstreu in langen Perioden zugegeben wird, bei welcher sich jedoch die meisten Redner, vor Allem der Gutsherr selbst, gegen jegliche Streuabgabe erklären.

Hierauf macht Graf Haugwitz über den Stand des gesammten Forstculturwesens und über die stattgehabten Elementarereignisse Mittheilung. Mit wenigen Ausnahmen sind die Wälder von Elementarereignissen verschont geblieben. Das heurige Culturjahr begann außerordentlich günstig; leider wurden die gehegten Erwartungen durch die anhaltende Hitze und Trockniß des Juli beinahe ganz zunichte gemacht: in jüngeren Culturen sind bis 60 Procent Verluste zu verzeichnen, ja selbst ältere, bis zehnjährige Culturen, sind mancherorts auf die Hälfte reducirt worden. Vereinzelte Schäden durch Schneebrüche im November 1886, Sturmschäden, Hagelschläge und Waldbrände blieben ohne bemerkenswerthe Folgen. Die Holzbringung war sowohl im Herbst als auch im Winter ausgezeichnet. Die Holzverwerthung hat durch die deutschen Holzzölle eine starke Einbuße erlitten.

Zum dritten Programmpunkte „Mittheilungen über die in diesem Jahre stattgehabten Insectenschäden" ergreift Referent Oberförster Wachtl das Wort. Die Maulwurfsgrille trat auf dem Gute Litschau, ebenso in Walpersdorf auf, die grüne Fichtengallenlaus (Chermes abietes) in größeren Mengen in den Forsten des Stiftes Zwettl. Von Schmetterlingen waren es hauptsächlich der Eichenprocessionsspinner (Cnethocampa Processionea L.) in den Gemeinden Drößingen, Zistersdorf und Riegelsdorf, der Kieferntriebwickler (Retinia Buoliana Schiff.) in Walpersdorf, der Kiefernquirlwickler (Retinia Duplana Hb.) am Manhartsberg und die Lärchenminirmotte (Coleophora Laricella Hb.), welche einigen Schaden anrichteten. Die spanische Fliege trat in Walpersdorf und Guttenbrunn schädlich auf. Sehr empfindliche Schäden sind heuer durch die Engerlinge zu verzeichnen, so in Grafenegg und Aggsbach und auf Gut Drosendorf. Hylobius abietis L. hat geringe Schäden angerichtet in Gutenstein und Kirchberg an der Pielach, in den Forsten von Zwettl und auf der Herrschaft Ottenschlag. Kaum zu erwähnen bleibt heuer Pissodes notatus. Die beiden Bastkäfer (Myelophilus piniperda L. und minor Hetz) haben sich heuer in Walpersdorf und Goldegg bemerkbar gemacht. Auf letzterem Orte machte Verwalter Hufnagel die interessante Beobachtung, daß Myelophilus minor nicht nur unter Kiefernrinde, sondern auch unter jener gefällter Fichten jeglicher Stärke brüte, ein bisher neues Vorkommen. Untergeordnet sind die Schäden durch Pityophthorus micrographus, Cryphalus abietis und Tomicus curvidens angerichtet. In den Forsten des Stiftes Zwettl wurde Tomicus typographus in geringem Maße beobachtet.

Programmpunkt 4: „Mittheilungen über den Stand des forstlichen Versuchswesens; Vorlage eines Entwurfes, betreffend die Eintheilung des Landes in forstliche Versuchsgebiete. Aufforderung an die Herren Forstwirthe Niederösterreichs zur Uebernahme von Versuchsarbeiten". Referent Forstrath Lemberg theilt die Constituirung der forstlichen Landesversuchsstelle mit. Ueber die Forstculturkosten haben bisher einige Herren (Freygang, von Großbauer) ausgefüllte Fragebogen eingesendet. Die Eintheilung Niederösterreichs in Versuchsgebiete wird in generellen Zügen folgendermaßen geplant: 1. Nieder- und Mittelwaldgebiet (das Viertel unterm Manhartsberg); 2. Wälder der Ebene (Marchfeld, Steinfeld); 3. Manhartsgebirge; 4. Wiener Wald; 5. das Hochgebirge bei Gloggnitz; 6. das Rosaliengebirge an der ungarischen Grenze; 7. das Leithagebirge.

Punkt 5: „Mittheilungen über den Wildstand und die jagdlichen Verhältnisse". Referent Oberförster Freygang. Nach den aus den meisten Theilen des Landes erhaltenen Mittheilungen war der letzte Winter dem Wildstande recht günstig. In Grafenegg sind trotzdem 174 Stück verschiedenen Wildes eingegangen. Die fremdländischen Truthühner und Fasanen haben dort gar nicht gelitten, ein Beweis, daß sie bereits als acclimatisirt zu betrachten sind. Am meisten hatte das Rehwild zu leiden, welchem durch das Ueberhandnehmen der Bauernjagden hart zugesetzt wird. Die Verbreitung des Birkwildes hat zugenommen. Die Balzzeit und der Schnepfenstrich waren durchgehends schlecht. Was den Betrieb der Jagden seitens der Bauern anlangt, so hört man aus allen Theilen des Landes hierüber bitter klagen. Der Bauer schießt gern, doch um die Hege und Pflege des Wildes kümmert er sich blutwenig; das schädliche Wild nimmt dabei außerordentlich überhand. Es wäre an der Zeit, daß solch' traurigen Zuständen im Wege der Legislative Abhilfe geschaffen werde. Dr. Schön bittet, der niederösterreichische Forstverein möge sich den diesbezüglichen Bestrebungen des niederösterreichischen Jagdschutzvereines anschließen.

Punkt 6: „Mittheilungen über die im Hinblick auf die im Vorjahr angeregte Wildschadenersatzfrage gemachten Erfahrungen". Referent Oberförster Prix constatirt, daß die Anmeldungen von Wildschadenersätzen weniger zahlreich waren als im Vorjahre. Forstmeister Siebeck bespricht die Unverfrorenheit, mit welcher die Bauern ihre Wildschadenersatzansprüche in die Höhe schrauben. Forstdirector Zeidler betont, es sei endlich einmal an der Zeit, eine billige gesetzliche Grundlage für die Entschädigungen zu schaffen.

Präsident Graf Falkenhayn spricht im Namen des Vereines allen Referenten und jenen Herren, die sich an der Debatte betheiligt, den Dank aus, ebenso dankt er der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft für die Ueberlassung des Sitzungssaales und der Staatseisenbahngesellschaft für die Beistellung eines Separattrains.

Mit einem begeisterten dreimaligen Hoch auf Se. Majestät den Kaiser wurde hierauf die XV. Generalversammlung des niederösterreichischen Forstvereines geschlossen. Auf fröhliches Wiedersehen in Retz im Jahre 1888!

C—r.

Die XVI. Versammlung deutscher Forstmänner. Unter verhältnißmäßig sehr geringer Betheiligung — das provisorische Mitgliederverzeichniß wies nur 88, das endgiltige nur 93 Theilnehmer nach — wurde am 5. September in der alten Kaiserstadt Aachen die XVI. Versammlung deutscher Forstmänner eröffnet. Zum ersten Vorsitzenden wurde Regierungs- und Forstrath Fürst, Director der Centralforstlehranstalt Aschaffenburg, zum zweiten Oberforstmeister Polch-Aachen erwählt, von welchen ersterer zu Schriftführern die Herren Forstassessor König-Münden und Forstamts-Assistenten Dr. Speidel-Tübingen ernannte.

Nach einer kurzen Begrüßung der Versammlung durch den Regierungspräsidenten v. Hoffmann-Aachen namens der preußischen Regierung und Bürgermeister Flenster-Aachen namens der Stadt, referirte Oberforstrath Dr. von Fischbach-Sigmaringen über das erste Thema: „Genügen für die Waldarbeiter die reichsgesetzlichen Bestimmungen über Arbeiterversicherung? Bekanntlich ist durch das Reichsgesetz vom 5. Mai 1886 die Versicherung der land- und forstwirthschaftlichen Arbeiter gegen Unfälle, ähnlich wie durch das sogenannte Unfallversicherungsgesetz von 1884 diejenige der gewerblichen Arbeiter, obligatorisch geworden. Dagegen ist es durch dieses Gesetz den Landesgesetzgebungen überlassen, ob sie für diese in der Land- und Forstwirthschaft beschäftigten Arbeiter die seit 1883 für die Arbeiter in Gewerben allgemeine Pflicht der Versicherung gegen Krankheiten einführen will.

Der Referent, bekanntlich Chef einer der größten Privatforstverwaltungen Deutschlands, begrüßt die Versicherungsgesetzgebung überhaupt und die Ausdehnung derselben auf die Waldarbeiter insbesondere als eine der größten Thaten des deuschen Kaisers und seines Kanzlers. Nicht das Princip, sondern höchstens Einzelheiten desselben könnten Gegenstand der Debatte sein. Es könne hier zur Frage kommen, ob beim Forstbetrieb ähnlich wie bei den Gewerben bezüglich der Verwendung von Kindern eine untere Altersgrenze festzusetzen sei. Er verneint diese Frage, weil schulpflichtige Kinder bei demselben ohnehin als eigentliche Arbeiter keine Verwendung fänden. Die Einbeziehung der Betriebsbeamten bis zu einem Jahreseinkommen von 2000 Mark in die Unfallversicherungspflicht hält er auch bei der Forstwirthschaft für durchaus angemessen. Für die oft ohne Pensionsansprüche angestellten Forstbeamten der Gemeinden sei dieselbe eine große Wohlthat. Zu den forstlichen Arbeiten gehörten unzweifelhaft nicht nur die Arbeiten der Bestellung und Ernte im engsten Sinn, also die Cultur- und eigentlichen Fällungsarbeiten, sondern auch der Transport der Forsterzeugnisse und die Herstellung der nothwendigen Transportanstalten. Fraglich sei nur die Zugehörigkeit des Jagdbetriebes zur Waldwirthschaft. Strenge genommen, gehöre er nicht dazu, in sehr vielen Fällen sei aber eine Trennung beider unthunlich. Die Reichsstatistik rechne ihn dazu. Die Unfallversicherungspflicht sei auf die kleinen Privatwaldbesitzer nebst ihren Angehörigen auch bei einem Einkommen von weniger als 2000 Mark auszudehnen. Ueber die Zweckmäßigkeit der vorgeschriebenen Art der Aufbringung der Beiträge und der Höhe der zu leistenden Entschädigungen seien Erfahrungen abzuwarten.

Die Frage, ob Wald- und Feldarbeiter in gemeinschaftlichen oder in getrennten Cassen zu versichern seien, lasse sich generell nicht regeln. In sehr vielen Fällen seien alle Waldarbeiter zeitweise auch in der Landwirthschaft beschäftigt, in anderen viel selteneren z. B. in den Hochgebirgen arbeite der Waldarbeiter nur im Walde. In letzteren Fällen allein empfehlen sich speciell forstliche Berufsgenossenschaften, die dann aber mindestens ganze Regierungsbezirke umfassen müßten. Unter den Vertrauensmännern müßten auch Forstwirthe fungiren. Bei gemeinschaftlichen land- und forstwirthschaftlichen Cassen halte er eine Unterscheidung beider in Bezug auf den Gefahrentarif nicht für erforderlich. Innerhalb des forstlichen Betriebes bestehe hinsichtlich der Gefährlichkeit der Arbeit mancher Unterschied; so sei die Holzhauerei und der Wegbau gefährlicher als der Culturbetrieb, und die Holzhauerei selbst sei im Gebirg und bei der Vorverjüngung mit größeren Gefahren verbunden als in der Ebene und bei der Kahlschlagwirthschaft, doch gleichen sich diese Unterschiede durch die höheren Löhne bei der gefährlicheren Arbeit aus.

Die vorhandenen Bestimmungen über die Verhütung von Unglücksfällen seien in der Hauptsache genügend. Was in dieser Hinsicht weiter anzuordnen sei, sei örtlich verschieden.

Was die Krankenversicherung betreffe, so sei zu wünschen, daß sie namentlich da, wo ständige Holzhauerschaften vorhanden, baldmöglichst durch die Landesgesetzgebung obligatorisch gemacht werde. In Preußen und einigen anderen Staaten seien Gesetze in diesem Sinne bereits erlassen, beziehungsweise in Vorbereitung. Bei Einführung derselben seien die Erfahrungen der an manchen Orten für Wald- und Bergarbeiter bereits bestehenden freien Hilfscassen zu benutzen.

Ueber das Reichsgesetz hinaus sei noch die Alters- und Invaliden- sowie die Witwen- und Waisenversicherung anzustreben; die Hilfe des Reiches könne aber dabei nicht entbehrt werden. Einzelne Hilfscassen hätten das Problem gelöst, sie zahlten theilweise selbst Schulgelder. Sie seien nach Möglichkeit zu unterstützen, ebenso die Sparcassen und Consumvereine als Versicherungen gegen den Wucher.

Die Arbeiterversicherungsgesetzgebung im Allgemeinen sei ein Segen für das Reich und verbinde die Arbeiter mit demselben.

Der Correferent Oberförster Dr. Jentsch-Neuhof hält die Gesetzgebung nicht für ausreichend, so lange die zwangsweise Alters-, Invaliden- und Waisenversicherung noch ausstehe. Bei der Ausführung der bestehenden ergebe aber schon die Beantwortung der Vorfrage: was sind Waldarbeiter? manche Schwierigkeit und große örtliche Verschiedenheiten. Arbeiterschaften, welche nur im Wald arbeiten, seien verschwindend selten und die meisten nur zeitweise in der Forstwirthschaft, sonst in der Landwirthschaft und Gewerben beschäftigt. Bei den letzteren bestehe jetzt schon die Abnormität, daß sie als gewerbliche Arbeiter der Krankenversicherungspflicht unterliegen, als forstliche aber vorerst nicht. Diese Verschiedenheit bedinge eine örtlich verschiedene Behandlung der ganzen Frage. Der Jagdbetrieb sei nur aus Billigkeitsrücksichten in die Waldarbeiterversicherung einzubeziehen. Die Frage der Einbeziehung der Familienmitglieder von kleinen Waldbesitzern sei ohne besonderen Belang. Der Bauer, der seinen Acker eigenhändig zu düngen sich nicht genire, lasse die Arbeit in seinem Wald in der Regel durch bezahlte Arbeiter ausführen. Was die Kinderarbeit betreffe, so sei er der Meinung des Referenten. Der sächsische Krankenversicherungsentwurf schließe schulpflichtige Kinder aus.

Die Gründe, welche gegen die zwangsweise Krankenversicherung der landwirthschaftlichen Arbeiter geltend gemacht wurden, existirten bei den Waldarbeitern nicht. Fortdauernde Naturalbezüge kämen bei den letzteren nur ganz ausnahmsweise vor, auch sei bei denselben der Stücklohn Regel.

Was den Gefahrentarif betreffe, so sei die Waldarbeit in der Regel eine gefährlichere als die Feldarbeit; ebenso sei die Erkrankungsgefahr im Walde größer als bei der Feldarbeit.

Daß man die Krankenversicherungsgesetzgebung den Einzelstaaten überlasse, sei bei der Verschiedenheit der Verhältnisse der Waldarbeiter in den verschiedenen Ländern nur zu billigen. Am dringlichsten sei die Einführung der Krankenversicherungspflicht bei den halb gewerblichen, halb forstlichen Arbeitern. Dort sei aber auch die Schwierigkeit gerechter Regelung am größten.

Eine wichtige Frage sei die, ob die bestehenden freien Hilfscassen reorganisirt werden sollen. Ihr Fortbestehen sei gesetzlich zulässig, wenn die Leistungen den durch die Reichsgesetze stipulirten gleichwerthig seien und ihre Leistungsfähigkeit feststehe.

Bei manchen Cassen sei Beides constatirt; so gewähre die Casse in Clausthal freie Curkosten, 0·60 Mark Krankenlohn auf 12 Wochen, etwa 50 Procent des Lohnes als Alters- und Invalidenpension, Begräbnißgeld, Witwen- und Waisenpensionen und unter Umständen Beiträge zum Schulgelde. Der Arbeiter zahle in die Casse 8 Procent seines Lohnes, ebenso viel der Staat als Arbeitgeber. Aehnlich sei es mit der Waldarbeitercasse im Königreiche Sachsen.

Die Auflösung solcher Cassen sei nicht wünschenswerth; man könne die alten Mitglieder nach den alten Statuten, neu eintretende nach den Bestimmungen der Reichsgesetze behandeln.

Nicht lebensfähig seien die Waldarbeitercassen für einzelne Oberförstereien, wie sie z. B. in Kurhessen bestehen.

Bei der Abfassung der Gesetze sei mit Rücksicht auf die wünschenswerthe Gemeinverständlichkeit von der fortgesetzten Bezugnahme auf ältere Gesetze abzusehen. Für den Arbeiter bestimmte Gesetze müßten leicht verständlich sein.

Revierförster Dr. Jaeger-Tübingen betont die Nothwendigkeit ausreichender Bezahlung der Waldarbeiter. Wie bei dem Beamten im Gehalte, so müßte beim Arbeiter im Lohne die Versicherungsprämie enthalten sein. Es müsse für alle Zeiten vermieden werden, daß die Wohlthat der Reichsversicherungsgesetze durch den Gerichtsvollzieher in die Hütte des Waldarbeiters getragen werde. Gerade

die Krankenversicherung, die das Reichsgesetz der Landesgesetzgebung überlasse und die diese wohl der Regelung durch Gemeindestatut überlassen würde, sei für die Waldarbeiter von besonderer Wichtigkeit. Komme schon der Beamte durch langwierige Krankheiten in finanzielle Bellemmungen, so sei das bei den Waldarbeitern noch viel schlimmer, da sie in Krankheitsfällen ihren ganzen Lohn verlieren.

Die Hauptschwierigkeit liege darin, daß 90 Procent aller Waldarbeiter keine ständige Arbeit im Walde hätten, eine unständige Versicherung aber sehr geringen Werth habe.

Mit den statutarischen Bestimmungen der Gemeinde habe man schlimme Erfahrungen gemacht. In seinem Reviere habe eine Amtsversammlung beschlossen, Waldarbeiter überhaupt nicht anzunehmen und eine andere knüpfte den Eintritt derselben an nicht erfüllbare Bedingungen. Die Arbeiter seien überhaupt gegen Gemeindeversicherungen, weil die von Ortskrankencassen bezahlten Unterstützungen für Almosen gelten.

Die gesetzliche Civilehe zwischen Land- und Forstwirthschaft sei in Bezug auf das Versicherungswesen in keiner Weise begründet. Das einzig richtige sei die Gründung einer deutschen speciell forstlichen Berufsgenossenschaft. Der Waldbesitzer könne zwar, solange die Holzzölle nicht noch weiter erhöht würden, nicht die ganze Last der Versicherungspflicht „auf seine schwachen Reinertragsschultern nehmen", aber er solle keine Arbeiter annehmen, die nicht Mitglieder einer Hilfscasse seien und solle einen Kern ständiger Waldarbeiter zusammenzuhalten suchen.

Von einer deutschen Forstberufsgenossenschaft erwarte er noch weitere Vortheile; sie sei die beste und billigste Versicherungsgelegenheit für Forstbeamte, könne einen sicheren Hinterhalt für die Ausführung der Beschlüsse der unständigen deutschen Forstversammlungen bieten und es wäre ihr leicht, die ganze Misère unserer Forststatistik über den Haufen zu werfen.[1] Der Versicherungszwang aber sei so nothwendig wie der Schulzwang.

Der erste Vorsitzende recapitulirte den Gang der Verhandlungen, constatirte die Uebereinstimmung der ganzen Versammlung über die Wohlthat der Versicherungsgesetzgebung betonte die Nohtwendigkeit übersichtlicherer Fassung der Gesetze und schloß die Debatte, nachdem Forstmeister Sprengel-Bonn noch die Bitte um Veröffentlichung der Unfallstatistik in den einzelnen Revieren ausgesprochen hatte.

Der Nachmittag des ersten Tages wurde zur Besichtigung der Hüttenrauchbeschädigungen im Stadtwalde von Eschweiler und dem sogenannten Probsteiwalde, der dem Bergwerksvereine von Eschweiler angehört, benutzt. Der letztere, unmittelbar am Bahnhof Eschweiler gelegen, wurde zuerst besucht. Der beim Ausfluge berührte Bestand ist ein offenbar aus sehr weitständiger Pflanzung hervorgegangener jetzt etwa 80jähriger Mischbestand aus Eichen und Buchen und einigen Hainbuchen, Erlen und Birken. Der Boden ist ein fruchtbarer, aus der Zersetzung der Grauwacke hervorgegangener milder Lehm von wechselnder Tiefgründigkeit, die Lage ein ziemlich steiler, am unteren Rande durch den Bahnbau angegrabener Südhang, an welchem einige Stollenöffnungen mit unbedeutenden Schutthalden auf eine frühere nicht sehr tiefgehende bergmännische Benutzung schließen lassen.

In dem Bestande stehen unmittelbar neben ganzen halbdürren und von oben herab absterbenden Stämmen andere, deren Aussehen in Bezug auf Gesundheit nichts zu wünschen übrig läßt.

Ein richterliches Urtheil hat das Dürrwerden der Stämme dem Salzsäuregehalte der Dämpfe zugeschrieben, welche aus den Schloten der in südwestlicher

---

[1] Die Waldarbeiter werden sich bedanken, für die beiden letzteren Zwecke Beiträge zu zahlen. Anmerkung des Berichterstatters.

Richtung etwa 500m von dem Wald entfernten Sodafabrik „Rhenania" kommen, obwohl sie einer der Sachverständigen, Oberforstmeister Dr. Borggreve-Minden für eine Folge der Bodentrockenheit, veranlaßt durch die oberflächlich verlaufenden Minengänge und das Angraben des Berghanges an seiner Basis erklärt haben soll. Der Letztere hat in der Sitzung vom 8. erklärt, daß er sein Gutachten veröffentlichen werde. Da darin wohl die Gründe angegeben sein werden, mit welchen er seine Ansicht belegt, enthalte ich mich der endgiltigen Stellungnahme zu derselben, bemerke aber doch, daß diese Gründe sehr gewichtige sein müssen, wenn sie die auf den ersten Augenschein von den meisten Theilnehmern an dem Ausfluge gewonnene Ueberzeugung von der Richtigkeit der richterlichen Entscheidung erschüttern sollen. Die Unterminirung des Geländes ist offenbar sehr alten Datums und das fortgesetzte Gedeihen einzelner hart an der Abgrabung stehenden Stämme beweist, daß auch diese den Boden nicht ganz trocken gelegt hat. Auch zeigte sich an vielen Stellen 4- bis 5jähriger Eichenaufschlag unmittelbar unter tiefbeasteten Buchen, eine Erscheinung, die auf große Bodentrockenheit nicht schließen läßt. Der Excursionsführer erklärt das Gesundbleiben einzelner Stämme — trotz mit der der abgestorbenen gleichen Bestreichung durch den Hüttenrauch für die Folge individuell größerer Widerstandsfähigkeit der betreffenden Baumindividuen, eine Erklärung, welche bei der individuellen Verschiedenheit auch der menschlichen Widerstandsfähigkeit gegen Krankheitsursachen Vieles für sich hat. Auffallend und nur durch den langwierigen Proceß erklärlich war das Vorhandensein von Bäumen im Bestande, welche offenbar schon seit Jahren abgestorben sind.

Keinem Zweifel dagegen unterlag die Beschädigung des später besuchten Eschweiler Stadtwaldes durch den Hüttenrauch und zwar der Zinkhütte Birkengang, welche an dessen Südwestseite fast unmittelbar anstößt. Dieselbe verhüttet Zinkblende, also ein sehr schwefelhaltiges Material, und läßt den Schwefel als Schwefelsäure und schwefelige Säure im Rauch entweichen. Sie wurde Ende der Vierzigerjahre errichtet und schon 1854 zeigte sich ein auffälliger, von der Hütte nach Nordosten allmälig abnehmender Rückgang der aus Eichenschälwald mit etwas Oberholz bestehenden Bestockung, zuerst des Oberholzes, dann der Laßreitel, zuletzt des Unterholzes, wobei immer die obersten Zweige der Ausschläge zuerst abstarben. Nach dem Excursionsführer ist das junge Laub der Beschädigung am meisten ausgesetzt, dasselbe stirbt oft frühzeitig ab, das neu entstehende Laub hat das gleiche Schicksal oder verholzt nicht mehr. Der geringere Theil des Schadens werde durch die an den Blättern sich condensirenden Säuren, der größere dadurch erzeugt, daß die Säuredämpfe enthaltende Luft zur Einathmung weniger geeignet sei. Die am Blatte condensirte Säure erzeuge, indem sie das Blattgrün zersetzt, Flecken am Blatte, die eingeathmete nicht. Es würden nun vielfach Entschädigungen nur für den Rayon bewilligt, in welchem sich Säureflecken zeigen, für den viel weiter reichenden, in dem sie fehlen, nicht. Trotzdem sei dort auch oft sehr großer Schaden vorhanden, der durch den Hüttenrauch veranlaßt sei. In den von der Hütte entferntesten Theilen des Eschweiler Waldes betrage derselbe noch 10 Procent des früheren Zuwachses.

In der unmittelbaren Nähe der Hütte ist der Wald thatsächlich geradezu vernichtet. Die spärlichen Stockausschläge, die dort noch vorhanden sind, kriechen nach Latschenart auf dem Boden und sind die Mühe des Abhauens nicht werth. Sie erheben sich um so mehr von dem Boden und werden um so dichter, je weiter man sich von der Hütte entfernt, ein Beweis, wie zerstörend die Säure auf den Holzwuchs einwirkt und nicht auf ihn allein: auch die Stauden und Gräser fehlen auf dem an sich offenbar sehr fruchtbaren Kohlensandsteinboden in der unmittelbaren Nähe der Hütte, und weiter davon sind es werthlose Gräser, die den Boden bedecken. Das Ganze machte auf alle Theilnehmer einen ungemein deprimirenden Eindruck und es war alle Liebenswürdigkeit der freundlichen Gastgeber,

der Stadt Eschweiler und des Bergwerksvereines, dessen Musik uns in schmucker Bergmannsuniform in die Stadt geleitete, erforderlich, um bei dem freundlichst gereichten Imbiß den unverwüstlichen Humor der Forstwirthe wieder zum Durchbruche kommen zu lassen. C. E. Rey.

(Fortsetzung folgt.)

Briefe.

Aus Oberkärnten.

Von den diesjährigen Jagden.

In dem oberkärntischen Jagdwesen macht sich seit einigen Jahren ein anerkennenswerther Fortschritt bemerkbar und kommen die echt weidmännischen Principien mehr und mehr zum Durchbruch. Es wird nicht mehr an's Schießen allein, sondern auch an die Hege des Wildes gedacht. Man kann mit Freuden constatiren, daß im Verlauf einer verhältnißmäßig kurzen Zeit ein ganz anderer Geist eingezogen ist. Die Schinder sind seltener geworden und haben besseren Jägern Platz gemacht.

Das dominirende Wild für ganz Oberkärnten ist, den Terrainverhältnissen entsprechend, die Gemse. Seit dem sich die meisten Jagdinhaber zur Ehrenpflicht gemacht haben, die Gemsgaisen möglichst zu schonen, haben sich die Bestände dieser Wildart sehr bedeutend gehoben. In den von einer adeligen Gesellschaft in der Umgebung von Mallnitz gepachteten Revieren kommen alljährlich in wenigen Tagen gegen 150 Stück Gemswild zur Strecke, und doch mehrt sich der Bestand noch von Jahr zu Jahr. In diesem Herbste konnte im Möllthale nur noch ein Wildpretpreis von 16 bis 18 kr. pro Kilogramm erzielt werden. In den anderen oberkärntischen Thälern waren die Preise nur unbedeutend höher, da eben nie ein Mangel an solchem Wildpret eintrat.

Der Abschuß an Rothwild war ein geringer, aber es sind auch nur wenige begünstigte Reviere, in denen dies edle Wild in namhafter Zahl anzutreffen ist. Einer weiteren Verbreitung stehen zumeist die ungünstigen Terrainverhältnisse im Wege.

Mit dem Rehwild ist es im Allgemeinen etwas besser bestellt. Man trifft viele Reviere, welche sehr reiche Rehbestände aufzuweisen haben, trotzdem die meist sehr schneereichen Winter dem hegenden Jäger viele Sorgen bereiten und in jedem Frühling eingegangenes Wild aufgefunden wird. Gewöhnlich sind es die Lawinen, denen das arme Wild zum Opfer fällt. Da sich jedoch die Gaisen einer unbedingten Schonung erfreuen und — Dank der Jagdkarten — nicht mehr so viel von zweifelhaften Jagdfreunden wegen der leidigen „Verwechselungen" zu leiden haben, darf man noch immer eine Hebung der Rehbestände erwarten, wenn auch Steinwender und Genossen „so viel schön" gegen das Jagdwesen zu sprechen wissen.

Mit den Hühnerjagden schaut es etwas flausig aus. Bei den strengen Wintern sind die Bestände nicht recht vorwärts zu bringen. Trotz mehrjähriger Schonung, Errichtung von Remisen, Vertilgung des Raubzeuges und fleißiger Schüttung im Winter haben einige Reviere noch immer schlechte Erfolge mit den Rebhühnern. Dafür steht es umso besser mit den Hasel-, Auer- und Birkhühnern. Auch Rackelwild macht sich bemerkbar. Im Lessachthale sind schon mehrere Jahre nach einander Rackelhähne bemerkt oder erlegt, im heurigen Frühjahr auch eine Rackelhenne geschossen worden.

Die Hasenjagden sind jetzt Ende October im besten Gange. Früher werden nur wenige Hasen geschossen, weil es bei uns nicht selten vorkommt, daß Ende September und Anfang October noch trächtige Häsinnen zur Strecke kommen. Dieser Umstand hat viele Jagdinhaber veranlaßt, die Hasenjagden auf die zweite Hälfte October zu verlegen, obwohl dieselben gesetzlich schon im September gestattet waren. Dafür kommen aber auch bei jeder Jagd jetzt bedeutend mehr Hasen zur Strecke als früher, wo man auf diesen Umstand noch keine Rücksicht nahm.

Aus Steiermark.

Eine nächtliche Floßfahrt auf der Mur.

Zu Ehren der Anwesenheit des durchlauchtigsten Kronprinzenpaares hatte die Stadt Graz und Umgebung festlichen Schmuck angelegt. Für den Tag der Ankunft, den 24. October, war eine allgemeine Illumination, sowie die Beleuchtung der umliegenden Höhen in Aussicht genommen. Die Besitzer von Flächen auf den höher gelegenen Bergen, Waldeigenthümer und Forstwirthe wetteiferten in dem Bestreben, dem hohen Besuche, welcher vom Grazer Schloßberg aus die Beleuchtung in Augenschein nahm, ein überraschendes Bild zu bieten. Insbesondere gewährten die Höhenfeuer auf den höchstgelegenen Bergspitzen einen herrlichen Anblick.

Doch nicht nur zu Lande, sondern auch zu Wasser sollte die Anhänglichkeit an das Herrscherhaus zum Ausdrucke gebracht, eine ganz eigenartige Ovation geschaffen werden.

Es gelang nämlich, bei der competenten Behörde die Bewilligung zu einer nächtlichen Floßfahrt auf der bei Graz nicht eben wasserreichen Mur zu erwirken und hat sich um das Zustandekommen und die Verwirklichung dieser Idee vor allem die Franz Freiherr von Mayr-Melnhof'sche Forst- und Gutsverwaltung in Pfannberg bei Frohnleiten, an deren Spitze Herr Forstmeister Leopold Friedrich steht, besondere Verdienste erworben. Aufgemuntert durch die generöse Bereitwilligkeit des in allen Kreisen angesehenen Gutsherrn wurde denn ein Floß ausgerüstet, von Frohnleiten zum Kalvarienberge gegen Graz abgelassen und dort entsprechend für den im Auge habenden Zweck in Stand gesetzt.

Die längs der Floßränder und über das Floß auf Bögen hängenden Lampions und eine größere Anzahl bengalischer Flammen an der Vorder- und Hinterwand ließen das Floß in magischer Beleuchtung erscheinen. Unter persönlicher Leitung des Forstmeisters Friedrich setzte sich das Floß bei Beginn der Illumination in Bewegung, in gemessenen Zeiträumen durch Raketen die Beleuchtungseffecte von Neuem steigernd. Zwei Waldhornisten sorgten überdies durch melodienreiche, an die Heimat ihrer Berge erinnernde Weisen auch für den nöthigen Ohrenschmaus.

Da durch die Tagesblätter die Unternehmung dieser nächtlichen Floßfahrt bekannt geworden, hatte an beiden Ufern der Mur, dann auf den Brücken in Graz eine überaus zahlreiche Menschenmenge das Schauspiel abgewartet und begrüßte, überrascht von dem farbenreich bewegten Bilde des auf den Wellen hingleitenden Floßes, welches bis unter die letzte Brücke in die Neuholdau fuhr, mit freudigen Hochs und unter tosendem Beifalle die nächtlichen Fahrer.

Diese ziemlich lang ausgedehnte Fahrt war insbesondere wegen der Passirung der letzten Brücke nicht ohne alle Gefahr, indeß hatten langjährig erprobte Flößer die Ruder in der nervigen Faust, so daß die schöne Idee, die Murstadt Graz der ganzen Ausdehnung nach mit dem Floß in der Nacht zu passiren und hierdurch dem am Schloßberg anwesenden Kronprinzenpaar einen genußvollen Anblick zu verschaffen, ohne alles Ungemach ausgeführt werden konnte.

In kurzer Entfernung folgte dem ersten ein zweites von Herrn Hödl aus Mixnitz abgelassenes Floß, welches mit einer Musikcapelle und steierischen Jodlern bemannt, durch angebrachte junge Fichtenstämme geschmückt, mit bengalischem Feuer beleuchtet und von einer Anzahl mit aufgehißten Flaggen versehenen Kähnen umgeben, eine nicht minder großartige Wirkung erzielte.

So mag denn diese zu Ehren unseres allverehrten Kronprinzenpaares veranstaltete außergewöhnliche Befahrung der Mur durch Flöße bei Nacht mit zur allgemeinen Verherrlichung der mit Begeisterung aufgenommenen durchlauchtigsten Gäste beigetragen haben und an die Anwesenheit derselben in Graz in langer Erinnerung bleiben.

F.

Aus Ungarn.

Briefe über Ungarns forstwirthschaftliche und Holzhandelsangelegenheiten.

IV.

Die Bewaldungsverhältnisse der Abauj-Tornaer- und Gömörer-Comitate. — Forstliches aus der Zips. — Die heutige Eichenrindencampagne. — Neues vom Holzmarkte.

Unter jenen nördlich gelegenen Comitaten Ungarns, welche in forstlicher Beziehung von Bedeutung sind, nimmt eine der ersten Stellen das Zipser-Comitat ein. Im jüngsten Hefte des Organes des ungarischen Landesforstvereines begegnen wir einer eingehenden Schilderung der forstlichen Verhältnisse dieses wie auch der benachbarten Abauj-Tornaer- und Gömörer-Comitate aus der Feder des kgl. ung. Forstrathes und Akademieprofessors Ludwig Fekete, von welcher wir im Nachstehenden eine gedrängte, auszugsweise Uebersetzung geben wollen, weil die Producte dieser Waldungen weit über die Grenzen Ungarns Absatz finden und auch sonst die Verhältnisse derselben für das forstliche Lesepublicum dieses Blattes von Interesse sein dürften.

Die Waldungen des Abauj-Tornaer-Comitates bedecken ein Drittel von dessen Gesammtterritorium und bestehen vorwiegend aus Eichenbeständen, welche circa 180.000 Katastraljoch umfassen und zumeist auf den Abhängen und in den Thälern von Hernád, Tarcza, Bodva und Olsva gelegen sind. Die Rothbuche nimmt 53.000 Joch Fläche ein, zumeist an den östlichen und nördlichen Grenzen des Comitates. Dieser Baum bildet hier noch in einer Höhe von 900 m über dem Meere schöne und reine Bestände, ist jedoch weiter hinauf mit Tannen vermengt.

Die Weißbuche bewaldet mit eingesprengten Eichen und Rothbuchen 2000 Joch. Die Roth- und Weißbuchenjungwaldungen betragen zusammen 17.000 Joch. Die Birke (Betula verrucosa) kommt im ganzen Comitate mit anderen Baumarten vermengt vor und bildet nur an solchen Stellen reine Bestände, wo sie den Platz ehemaliger, vernachlässigter Eichen- und Buchenorte einnimmt. Im Ganzen sind 1680 Joch von der Birke bestockt, welche im Niederwaldbetriebe stehen. Ahorn findet sich bis zu 1800 m Meereshöhe vor. Ulmen sind blos selten. Von Coniferen ist lediglich die Tanne zu nennen, welche an der nördlichen Gebirgsgrenze circa 7000 Joch bedeckt. Die Fichte dürfte anfänglich blos hie und da vorgekommen sein. In den Gebirgen, wie beispielsweise in einigen circa 1100 m über dem Meeresspiegel gelegenen Theilen des Aranyidkaer Staatsforstes, wird sie mit Erfolg künstlich cultivirt. Die Lärche und die Föhre, welch' letztere wahrscheinlich acclimatisirt worden ist, werden nur vereinzelt vorgefunden.

Wie bereits erwähnt, ist das Zipser-Comitat hinsichtlich seiner forstlichen Verhältnisse eines der interessantesten; dasselbe weist die höchsten Gebirgslagen der Karpaten bis zu 2663 m Seehöhe auf. Von den in diesem Comitate massenhaft auftretenden Coniferen ist besonders Pinus pumilio geeignet, die Lawinen und die infolge physikalischer Einflüsse stetig abwitternden Granitblöcke zurückzuhalten; diese Pinusart, welche in solch' ausgebreiteten Beständen wohl sonst in ganz Ungarn nicht vorkommen dürfte, ist noch in einer Seehöhe von 2228 m anzutreffen; ihr folgt die Zirbelkiefer, während das eigentliche Waldterrain nach abwärts mit den Fichtenbeständen beginnt. 41.6 Procent (264.530 Katastraljoch) dieses Comitates sind Waldfläche und hiervon 90.406 Joch Fichtenbestände, welche zumeist dem Gebiete der Tatra angehören und bis 1520 m Seehöhe vorkommen. Dieselben werden sehr nachlässig bewirthschaftet und man kann an vielen Orten früh gerodete Stellen finden, welche übrigens größtentheils noch vor dem Inslebentreten des neuen Forstgesetzes entstanden sein mögen. Die Fichte wird hier im 40- bis 50jährigen Umtriebe bewirthschaftet, da man der Ansicht ist, daß bei höherem Umtriebe die Kernfäule eintreten müße. Der Grund hiefür liegt jedoch in der Viehweide. Da die Fichte ihre Wurzeln in der obersten Bodenschichte, unterhalb des Mooses oder der Streu ausbreitet, werden dieselben vom Viehe leicht abgetreten, wodurch dann nicht nur die Ernährung des jungen Baumes leidet, sondern auch den die Kernfäule verursachenden Pilzmycelien

das Eindringen in den Baum durch die absterbenden Wurzeln ermöglicht wird. Werden dagegen die Fichtenbestände sorgfältig gehegt und das Vieh ferngehalten, so liefern sie auch im 80- bis 100jährigen Alter schönes und gesundes Material, wie an so vielen anderen Orten.

In Begleitung der Fichte wird am häufigsten die Lärche angetroffen, welche im Zipser Comitate 5562 Joch bedeckt. Da man hier bei der Abstockung der Fichtenbestände die eingesprengten Lärchen stehen läßt, wird durch deren leicht vertragbaren Samen die Wiederaufforstung wesentlich gefördert, während die Bäume selbst bis zum nächsten Turnus zu werthvollen und ausgiebigen Nutzholzstämmen sich entwickeln. Reine Lärchenbestände sind selten, da die Vermengung mit Fichte und Tanne die größten Vortheile bietet. Das schönstfärbige, von den Holzhändlern am meisten geschätzte Holz liefern die Stämme des benachbarten Gömörer-Comitates.

Die Tanne bedeckt im Zipser-Comitate 115.065 Joch, zumeist auf den Bélaer-Kalkgebirgen und den Abhängen der Maguraer-Gebirgslinie. Sie geht bis 1100, ausnahmsweise auch bis 1300 m Seehöhe hinauf und liefert ein vielbegehrtes Nutzholz. Ausgedehnte Waldflächen wurden zur Kohlenerzeugung für Eisen- und Hüttenwerke gerodet. so daß es hier viel Flächen gibt, welche der Aufforstung bedürfen.

Die Weißföhrenwälder umfassen 16.232 Joch und liefern ein vorzügliches Holzmaterial; reine Föhrenbestände finden sich in Késmark, Leibitz, Felka, Menhard, Eliasdorf, Dravecz, Leutschau, Koncvar 2c. vor; auch hier empfiehlt sich die Einführung längerer Umtriebe, weil die Föhre ebenso wie die Lärche erst in einem höheren Alter an Werth gewinnt.

Während die Coniferenwälder im Zipser-Comitate 233.024 Joch Fläche einnehmen, bedecken die Laubholzbestände blos 37.265 Joch, demnach 14 Procent des Comitatsterritoriums. Die Birke occupirt im Vereine mit der Zitterpappel mehr Fläche, denn die übrigen Laubhölzer zusammengenommen (21.733 Joch). Die Roth- und die Weißbuche bedecken 13.675 Joch, wovon 93 Procent auf die erstere Baumart entfallen. Die Eiche findet sich nur in geringer Ausdehnung vor und bleibt im Wachsthume sehr zurück, so daß bisweilen 120 bis 130 Jahre alte Bäume am unteren Ende kaum 30 cm Durchmesser aufweisen. Auf feuchten Standorten wird auch die Erle, und zwar Alnus glutinosa angetroffen, welche im Ganzen 900 Joch bedeckt. Von den blos vereinzelt vorkommenden Baumarten erwähnen wir vor Allem den Ahorn (Acer pseudoplatanus), welcher beispielsweise bei Javorina sehr häufig angetroffen wird.

Seltener sind Acer platanoides, Ulmen und Eschen anzutreffen. Im Gömörer-Comitat endlich, welches gleichfalls zahlreiche ausgerodete Flächen besitzt, ist bei Kiralyhegy die vorwiegende Baumart die Fichte; neuestens sind die Forstbeamten der Herzog Coburg'schen Domäne bemüht, diesen Baum bis zu 1420 m Meereshöhe zu verpflanzen, in welcher Höhe auch bereits Lärchen- und Zirbelkieferwaldungen angelegt wurden.

In den Fichtenwaldungen kommt überall die Eberesche (Sorbus aucuparia) in großen Mengen vor; sie erreicht eine Meereshöhe von 1500 m, bleibt jedoch daselbst im Wachsthume schon sehr zurück, weil sie den Schutz der weiter unten gebliebenen Fichte entbehrt.

Gegenüber dem Kiralyhegy (Königsberg) sind auf den Stoßack benannten Kalkgebirgen Lärchen in großer Menge zu finden, was zur Cultur und Vermehrung dieser Baumart ermuntert.

Soweit der eingangserwähnte Artikel, welcher zudem noch mit zahlreichen, forstlichen Notizen ergänzt ist, welche wir des engen uns zu Gebote stehenden Raumes halber leider nicht bringen können. —

Zu den bestgesuchten Gerbmaterialien und demnach auch rentablen Forstnebennutzungen zählt hierzulande unstreitig die Eichenrinde, für welche die Schälcampagne heuer hinsichtlich der Witterung sehr begünstigt war. Noch während derselben liefen die

Bestellungen aus dem Auslande, namentlich aus Deutschland, so zahlreich ein, daß bis zum Schlusse der Production angeblich blos 5 Procent derselben unverkauft geblieben waren. In früheren Jahren endeten die Nachfragen des Auslandes gewöhnlich mit der Schälcampagne, um erst mit Schluß des Jahres neuerdings aufzutauchen. Heuer ist dies anders, da schon jetzt für den späteren Bedarf bei ungarischen und Wiener Firmen vorgesorgt wird, wobei gute Preise erzielt werden. Es ist nach der Sachlage anzunehmen, daß der bisherige Export nicht einmal für den anfänglichen Weiterverbrauch genügen dürfte. Da zudem auch im Inlande nennenswerthere Quantitäten von Rinden verkauft wurden, gibt es im Allgemeinen wenig disponible Waare, umsoweniger als seitens der Contremine Alles aufgekauft wurde, damit selbe ihren Lieferungsverbindlichkeiten zumindest in quantitativer Beziehung genügen könne. Die sichtbaren Lager, welche sich in festen Händen befinden, dürften 400 Waggonladungen betragen.

Von den zuletzt vorgekommenen Verkäufen sind bekannt geworden: 30 bis 40 Waggonladungen ab Station Gömör zu 3 fl. 95 kr., 25 Waggons ab Station Tuzver zu 4 fl. an einen Zwischenhändler in Deutschland und 15 Waggons Sumpfeichenrinde zu unbekannten Preisen.

Bei kleineren Partieverkäufen wurden erzielt: Für Primaspiegelrinde 5 fl., für unsortirte Eichenrinde 4 fl. bis 4 1/2 fl., II^a 3 fl. bis 3 fl. 25 kr., III^a 2 fl. bis 2 fl. 50 kr. pro Metercentner.

Was den Holzmarkt anbelangt, ist von einer Besserung der Conjunctur für Faßdauben zu berichten, welche seitens Frankreichs mit 212 bis 220 fl. pro Mille, 3″6 bis 4″1 für Montewaare ab Sissek bezahlt werden. Deutsches Binderholz ist gleichfalls lebhaft gefragt und wird mit 90 kr. bis 1 fl. 20 kr. pro Nettoeimer je nach Nummer und Kopfstärke der Dauben gehandelt. In Eichendimensionshölzern, Bahnschwellen und Rundstämmen haben sich die Preise behauptet, die Nachfragen sind indessen schwach.

Bezüglich des Exportes weicher Schnittmaterialien nach dem westlichen Europa käme vor Allem Deutschland in Betracht, welches Land vor einigen Jahren noch das bedeutendste Absatzgebiet für ungarisches Holz bildete. Der Export dahin ist seit Inslebentreten des Holzzolles von Mk. 1 pro 100 kg für gesägte Bretter so sehr im Abnehmen begriffen, daß es nunmehr fast den letzten Rang unter den Absatzgebieten einnimmt. Gehobelte Bretter können gar nicht mehr nach Deutschland exportirt werden. Deutschland hat ehedem sehr viel Tannenmaterial, Latten und Kistenbretter bezogen, heute kaufen unsere dortigen Kunden nur mehr Fichtenwaare, welche zufolge ihres günstigen specifischen Gewichtes bezüglich der Verfrachtung noch einen günstigen Calcul zu bieten vermag.

Aufrichtiges Bedauern ruft es hervor, daß der Export nach Holland, für welches noch vor wenigen Jahren große Quantitäten ungarischer Hölzer verarbeitet wurden, gänzlich aufgehört hat, weil das ungarische Material mit dem zu äußerst billigem Preis erhältlichen nordischen Holze die Concurrenz nicht bestehen kann. Zur Fabrication von Margarinversandtkisten wurden früher jährlich viele hundert Waggons 10 mm Fichtenbretter aus Ungarn bezogen und ab Nordbrabanter Stationen mit holländischen fl. 27·50 bis 29 fl. pro Kubikmeter bezahlt. Derzeit sind die nämlichen Bretter nordischer Provenienz um 24 fl. holländisch ab Amsterdam erhältlich. In Schwarten und Latten ist der Preisunterschied der Concurrenz noch größer.

Unter den geschilderten mißlichen Verhältnissen für den Export nach dem westlichen Europa und den bereits bei einem früheren Anlasse beschriebenen Verhältnissen bezüglich des Holzabsatzes in den Balkanstaaten bleiben die meisten Chancen für den überseeischen Export über die Hafenstädte Triest und Fiume. Daß früher dort lediglich Material aus Kärnten, Krain, Steiermark und Galizien zum Versandt gebracht und ungarisches nur im geringem Maß exportirt wurde, hatte in den bestandenen Verhältnissen seinen Grund, da die Erzeugung der erstgenannten drei Kron-

länder der österr.-ung. Monarchie den ganzen Bedarf zu decken in der Lage war, und weil andererseits directe Schienenwege aus Ungarn nicht zur Verfügung standen, da die Linie Ofen-Triest der Südbahn den Anforderungen des ungarischen Handels durchaus nich entsprechen konnte. Heute haben sich die Verhältnisse anders gestaltet; das ungarische Product kann nunmehr direct nach Fiume kommen und gewähren die ermäßigten Frachtsätze der ungarischen Staatsbahnen die Möglichkeit eines Absatzes. Der Triester und Fiumaner Platz vermitteln den Holzverkauf nach Dalmatien, Italien, Griechenland, Sicilien, Tunis, Algier, Egypten und den Inseln des Archipels, auch die Türkei hat großen Bedarf. Nachdem wir eine ständige Besserung des Holzhandels nur von einem bedeutenden Export erhoffen können, mögen die maßgebenden Factoren, besonders aber die hohe Regierung dahin wirken, denselben so viel wie möglich zu heben.

Alexander Tigermann.

Notizen.

Beiträge für das auf Prof. Dr. Arthur Freiherrn von Seckendorff's Grabe zu errichtende Denkmal, resp. zur Gründung einer Seckendorff-Stiftung. Fünftes Verzeichniß der eingegangenen Beiträge, und zwar: Die Beamten der Herrschaft Wygoda in Galizien 138 fl.; Berthold Popper Freiherr von Podhrágy 100 fl.; Frau Emmy Cahn-Speyer 20 fl.; Frau Cécile Goldberger de Buda 50 fl. Summe des 5. Verzeichnisses 308 fl. Bisheriges Sammlungsergebniß sammt aufgelaufenen Zinsen 1009 fl. 56 kr.

Wien, am 31. October 1887. Carl Suchomel.

Nachtrag. Am 22. October d. J. fand in einem Locale der Wiener Landwirthschaftsgesellschaft eine Sitzung des Denkmalcomités statt, bei welcher folgende Herren anwesend waren: Güterinspector und Taxator August Hermann Walther, Prof. Adolf Ritter von Guttenberg, Prof. Dr. Martin Wilckens, Assistent Blaschke, Rechnungsführer Carl Suchomel und der Redacteur dieser Blätter. Nach Entgegennahme des Berichtes über den bisherigen Stand der Sammlungen einigte sich das Comité in Anbetracht des Umstandes, daß seitens vieler Spender der Wunsch laut geworden, es möge schon demnächst ein würdiger Grabstein dem Verewigten gesetzt und der verbleibende Rest des bisherigen Sammlungsergebnisses sowohl, als auch die noch ferners einlaufenden Beiträge zur Gründung einer Seckendorff-Stiftung zu Gunsten eines unbemittelten Hörers der forstlichen Section der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien verwendet werden, dahin, die Herstellungskosten des in Aussicht genommenen Grabdenkmals zu bewilligen und die Sammlung noch so lange fortzusetzen, bis ein entsprechend hohes Zinserträgniß die Verleihung eines Seckendorff-Stipendiums ermögliche.

Schon 8 Tage später, also am 29. October, erfolgte auf dem Matzleinsdorfer evangelischen Friedhofe die Aufstellung des Denkmales (Grab Nr. 2142). Das nächste Heft dieser Blätter bringt eine Abbildung desselben. Die geehrten Leser und Freunde des Centralblattes werden wiederholt ergebenst ersucht, Beiträge zu dem oben genannten Zweck an die Redaction (Mariabrunn per Weidlingau bei Wien) gelangen zu lassen. Carl Böhmerle.

Josef Thonet †. Am 22. August d. J. starb, wie in der vorigen Nummer bereits mitgetheilt wurde, zu Maria-Enzersdorf in Niederösterreich Josef Thonet, k. k. Commercialrath und Chef der weltbekannten Möbelfirma Gebrüder Thonet in Wien.

Er war der viertälteste von den fünf Söhnen des aus Boppart am Rhein im Jahre 1842 nach Oesterreich eingewanderten Michael Thonet, der durch die epochemachende Erfindung der Erzeugung von Möbeln aus gebogenem Holze seinen Namen in der Geschichte der Industrie verewigt hat.

Im Anfange mußte die Familie Thonet mit mancherlei Widerwärtigkeiten kämpfen und erst nach sieben Jahren der emsigsten Arbeit gelang es ihr, ein selbstständiges Geschäft zu Gumpendorf in Wien zu errichten. Alle Söhne wirkten bereits dabei mit, jeder nach seiner Veranlagung, und der damals 19jährige Josef Thonet, dessen plötzlichen Tod wir nun beklagen, zeigte für die kaufmännische Seite des Geschäftes eine solch' besondere Befähigung, daß ihm, namentlich nach der im Jahre 1856 erfolgten Errichtung der ersten Fabrik in Koritschan, die commercielle Leitung der gesammten Geschäfte zufiel, indeß die älteren Brüder sich vorwiegend der Fabrikation zuwendeten.

Unter der energischen und rastlosen Thätigkeit der fünf Brüder entstand rasch ein großes industrielles Unternehmen, welchem heute fünf ausgedehnte Fabriken (Koritschan, Bistritz, Ugrócz,

Wsetin und Radomsl) zu Gebote stehen, die der Reihe nach infolge des rapid und stetig wachsenden Absatzes gegründet wurden und einen Exportartikel produciren, in welchem Oesterreich heute noch ohne nennenswerthe Concurrenz dasteht.

Die Fabrik zu Koritschan erzeugte im ersten Jahre des Bestandes 10.113 Möbelstücke, indeß die Firma im Jahre 1886 aus ihren fünf Fabriken 862.539 Stück auf den Markt brachte, nachdem bereits im Jahre 1885 eine Gesammtproduction von 951.075 Stück erreicht worden war. Ein weiterer Commentar über die bahnbrechende Gewalt dieser Erfindung, welche die Grundlage der lucrativsten Verwerthung des Rothbuchenholzes bildet, ist wohl überflüssig.

In erster Linie ist dieser große Erfolg wohl dem nun Verblichenen zuzuschreiben, dessen hervorragenden, kaufmännischen Talenten, dessen rastloser, energischer Thätigkeit die höchste Anerkennung nicht versagt werden kann; er leitete das Centralgeschäft in Wien, betheiligte sich in der intensivsten Weise an der Berathung technischer Angelegenheiten und ließ seine große Arbeitskraft überdies an jenem Punkt angreifen, wo der Hebel des großen kaufmännischen Betriebes in Bewegung gesetzt wurde.

Eine seltene Vereinigung liebenswürdiger Eigenschaften und markanter Vorzüge erwarben ihm die vollste Hochachtung seiner Berufsgenossen und Mitbürger, ohne daß er je irgendwo eine nennenswerthe Gegnerschaft gefunden hätte.

Josef Thonet war ein streng rechtlicher, tüchtiger, bescheidener und großmüthiger Mann, der es nie versäumte, gemeinnützige Bestrebungen auf das ausdauerndste zu unterstützen und besonders dann, wenn es sich um die Hebung fachlicher oder allgemeiner Bildung oder um die Vertheidigung der Standesehre, um die Interessen des Bürgerthums handelte, moralisch und materiell zu helfen.

Bei der Errichtung des Wiener technologischen Gewerbemuseums war er einer der ersten, welche die dieser Begründung vorschwebende Idee mit Beifall begrüßten, und widmete sich mit aller Hingebung der Durchführung dieses heute so segensreich wirkenden Unternehmens.

Josef Thonet, der als der Chef einer Weltfirma im vollsten Sinne des Wortes aus dem Leben schied, war Juror der Wiener Weltausstellung im Jahre 1873, österreichisches Commissionsmitglied bei der Weltausstellung in Paris im Jahre 1878, k. k. Commercialrath, Vorstandsmitglied des österr.-ung. Exportvereines, Mitglied der leitenden Commission des Wiener technologischen Gewerbemuseums 2c. 2c.

In ihm hat die österreichische Holzindustrie einen ihrer ausgezeichnetsten Vertreter verloren. —ai.

Siamesisches Holzgesetz vom 22. Mai 1887. Grund zur Erlassung dieses Gesetzes bildeten die im großen Maßstabe stattgehabten Diebstähle an Teakholz. Die wichtigsten Bestimmungen dieses Gesetzes lauten:

1. Verpflichtung derjenigen, welche im Walde Holz nutzen oder kaufen, zur gerichtlichen Registrirung ihrer dem Holz aufgedrückten Marke.
2. Entscheidung von Streitigkeiten über das Eigenthum an bemarktem Holze zwischen Besitzern ähnlicher Marken zu Gunsten des Besitzers mit registrirter Marke.
3. Nichtgestattung der Führung ähnlicher registrirter Marken.
4. Bestrafung desjenigen, der, um Holz zu stehlen, eine fremde Marke registriren lassen will, als Stempelfälscher.
5. Verpflichtung zur Hinterlegung aufgefangenen Treibholzes mit fremder Marke an allgemein leicht sichtbaren Plätzen.
6. Beobachtung gewisser Zollvorschriften bei Holzschlägerungen.
7. Nothwendigkeit der behördlichen Bestätigung des Eigenthumsrechtes, beziehungsweise des rechtmäßigen Ankaufes bei Verwendung des Holzes zum eigenen Gebrauche.
8. Im Falle des Anhaltens fremden Holzes und Nichtreclamation desselben binnen Monatsfrist kann nach erfolgter Anzeige und behördlicher Kundmachung hierüber nach einem weiteren Monate das Holz zu Gunsten des Detentors verkauft werden (ausschließlich 10 Procent für den Sammler).
9. Strafgesetzliche Behandlung der Gouverneure und Provinzialbehörden im Falle nicht strenger Handhabung dieses Gesetzes.

Hans Gasser's Holzwoll-Hobelmaschine. Zur Erzeugung der Holzwolle standen bisher Maschinen in Anwendung, bei welchen der Holzwollhobel durch hin- und hergehende Bewegung das eingespannte Holzstück in feine Fasern zerlegte. Durch diese Bewegungsart geht die Tour der Rückbewegung für den Effect verloren und solche Maschinen müssen einen raschen Gang haben um ein Quantum von 150 bis 300 *kg*, je nach der Qualität der Wolle, pro Tag zu erzeugen. Hans Gasser in St. Hermagor, der eine Holzwollfabrik daselbst besitzt (die erste in Kärnten), hat nun nach Berichten der Wochenschrift des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines die Privilegiumsanmeldung für eine Maschine zu dem in Rede stehenden Zweck überreicht, bei welcher die Arbeit durch rotirende Bewegung des Hobels geleistet wird und deren Construction aus den Skizzen (Fig. 48 und 49) zu entnehmen ist.

Durch den Antrieb bei *a* wird der horizontal liegende Messerkranz *b*, in welchem an den Stellen *c* die Hobel eingesetzt sind, in rotirende Bewegung versetzt. Zwischen den gerauhten

Walzen *d* ist das zu zerfasernde Holzstück eingespannt, welches nun bei einer Tour sechsmal attaquirt wird. Durch eine von der Welle abhängige Uebersetzung wird das Holz stets der Oberfläche des Kranzes genähert, und variirt dies, je nach dem bei *e* ein größeres oder kleineres Rad eingelegt wird, wodurch gegenwärtig fünf Qualitäten erzeugt werden.

Um das Holz einspannen zu können, ist eine der gerauhten Walzen mit der dazugehörigen Uebersetzung durch einen Radsector verschiebbar gemacht und ist hiezu nur das Gewicht *f* zu heben, das Holz einzulegen und sonach ersteres wieder sinken zu lassen.

Diese Maschine leistet in der gegenwärtigen Gestalt das Sechsfache von einer solchen mit dem einfachen Stoßhobel, kann jedoch, wenn die Kraft hinreicht und an zwei, drei oder

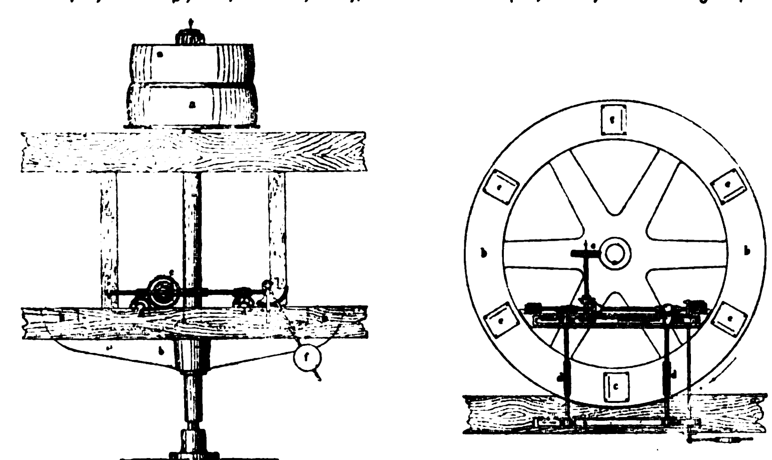


Fig. 48—49 Gasser's Holzwoll-Hobelmaschine.
Ansicht. Grundriß.

vier Stellen mit der beschriebenen Vorrichtung Hölzer eingespannt werden, das 12- bis 24fache leisten. Durch den radialen Schnitt wird die Faser des Holzes allerdings etwas durchquert, allein dies wird ganz einflußlos, wenn der Radius des Messerkranzes 2·5 m beträgt, weil in diesem Falle die Pfeilhöhle des Segmentes im Vergleiche zur Holzlänge sehr klein wird. Zur Verarbeitung eignet sich am besten Fichtenholz, es lassen sich jedoch auch andere Holzarten verwerthen. In größter Menge steht die Holzwolle als Packstoff in Anwendung, dann zur Füllung von Matratzen (k. k. Militärärar), Schmierbüchsenfüllung (Achsenlager der priv. Südbahn), ferner aus Haselnuß zur Klärwolle für Brauer, endlich wird noch eine besonders feine Fichtenwolle als Charpie verwendet. Als neuestes Product sind die Gespinnste aus Holzwolle zu erwähnen, wovon die Laufteppiche jenen, die aus Cocosfaser erzeugt werden, auffallend ähnlich sind.

Culturtopf von V. Romein. Neuestens wurde, wie wir dem „Oesterr. landw. Wochenblatt" entnehmen, von V. Romein ein Culturtopf eingeführt, der durch einen wegnehmbaren Boden, Fig. 50, es ermöglicht, daß man die Wurzeln unterseits gelegentlich zu untersuchen vermag, und daß das Wasser regelmäßig überall abläuft. Besonders aber bei der Heranzucht von jungen Pflanzen kann man sich seiner vortheilhaft bedienen. Versenkt man ihn in die Erde oder das Vermehrungsbeet und stellt man den Steckling ohne Wurzeln oder beim Pikiren mit abgestutzter Wurzel mit in denselben, so ist die Pflanze, wenn sie größer geworden, leicht mit einem einzigen Stiche der Schaufel herauszuheben, und es sind nur die zu langen Wurzeln zu entfernen, während sich die Pflanze schon eingetopft befindet und nur der Boden einzudrehen ist. Ebenso leicht kann man im Herbst irgendeine Pflanze aus dem freien Grunde herausheben, indem man den Topf über dieselbe zieht, bis zum Rand in die Erde drückt, dann mit einem Schaufelstiche die Pflanze heraus-



Fig. 50 Culturtopf von V. Romein.

hebt und den Boden einfügt. Jedenfalls ist ein Vortheil mit dieser Neuerung gewonnen, indem die Pflanze gesunder und leichter cultivirt werden kann und beim Ein- und Auspflanzen viel Arbeit erspart wird.

Von der Hochschule für Bodencultur. Im großen Inaugurationssaale der Hochschule für Bodencultur fand am 12. October Mittags in feierlicher Weise die Inaugurirung des neugewählten Rectors Professor Gustav Henschel statt. Dem Berichte des abtretenden Rectors Professor Dr. Emil Perels ist zu entnehmen, daß die Organisation der drei Abtheilungen der Hochschule für Bodencultur und zwar der forstwirthschaftlichen, landwirthschaftlichen und culturtechnischen Abtheilung im Wesentlichsten als vollendet zu betrachten ist. Die Frequenz der Hochschule betrug im abgelaufenen Studienjahre 310 Hörer, wovon 132 auf die forstwirthschaftliche, 154 auf die landwirthschaftliche und 24 auf die culturtechnische Abtheilung entfielen. Professor Perels widmete dem im Vorjahre verstorbenen Professor Dr. Arthur Freiherrn von Seckendorff einen warmen Nachruf und sprach schließlich den Behörden und dem Professorencollegium den Dank für die Unterstützung in seiner Amtsführung aus. Hierauf hielt der neue Rector Professor Gustav Henschel einen beifällig aufgenommenen Inaugurationsvortrag über die wichtigsten Grundlagen des Forstwirthschaftsbetriebes.

Pflanzung von Kaiser-Jubiläums-Hainen. Der Club der Wiener Naturfreunde hat die Idee in Anregung gebracht, das bevorstehende Regierungsjubiläum Sr. Majestät des Kaisers dadurch zu feiern, daß in den zehn Bezirken Wiens und in dessen Vororten „Jubiläums-Haine", das heißt Gruppen von je 40 Kaiserbäumchen, angepflanzt werden. Ueber die Durchführung dieses Gedankens hielt Herr Eduard Fink am 12. October im Schoße des genannten Vereines einen Vortrag, in welchem er betonte, daß zum Zweck eines einheitlichen Vorgehens aller Gemeinden sich die Bildung eines Actionscomités empfehle, welches die nöthigen Vereinleitungen wegen Wahl geeigneter Plätze, guten Bodens, passender Baumsorten 2c. zu treffen habe. Der angeregte Gedanke fand allseitige Zustimmung.

Gesellige Zusammenkünfte. Die geselligen Zusammenkünfte der in Wien und Umgebung domicilirenden Forstwirthe und Freunde des Forst- und Jagdwesens finden während der Wintersaison 1887/88 — vom 29. October ab — in Keller's Restauration „zum Gänsemädchen" (VI. Mariahilferstraße 8, nächst der Rahlstiege) jeden Samstag um 7 Uhr Abends statt.

Vergiftung von Raubthieren mit Strychnin im Jahre 1887 im Kreise Travnik. Während der Monate Jannar, Februar, März und April 1887 wurden im Kreise Travnik mit Strychnin vergiftet: 4 Bären, 108 Wölfe, 512 Füchse, 2 Steinadler, 2 Seeadler und 1 Lämmergeier.

Nach den einzelnen Bezirken vertheilt sich dieses Resultat wie folgt:

Bezirk										
Bezirk	Travnik	4	Bären,	24	Wölfe,	140	Füchse,	2	Steinadler,	1	Lämmergeier
„	Bugajao	—	„	30	„	112	„	—	„	—	„
„	Glamvė	—	„	3	„	42	„		„	—	„
„	Livno	—	„	25	„	86	„	2	Seeadler	—	„
„	Županjac	—	„	7	„	24	„	—	„	—	„
„	Prozor	—	„	3	„	20	„	—	„	—	„
„	Jajce	—	„	1	„	36	„	—	„	—	„
„	Žepče	—	„	6	„	20	„	—	„	—	„
„	Zenica	—	„	4	„	32	„	—	„	—	„

Oberförster A. Geschwind.

Holzhandelsberichte.

(Nachdruck verboten.)

Wiener Holzmarkt. (Originalbericht.) Zu den im Vormonate mitgetheilten Preisen für Tannenmaterial, welche stets noch unverändert notirt werden, wollen wir nunmehr jene für Fichtenschnittwaare hinzufügen. Dieselbe wird im Grosverkehr in unsortirter Bahnwaare in Längen von 12 bis 18' pro Kubikfuß wie folgt notirt:

1/2" dicke, 6—8" breite Bretter 48 kr. 10—12" breite . . . . 62 kr.
3/4" „ 6—9" „ „ 47 „ 10—12" „ . . . . 60 „
4/4" „ 5—7" „ „ 45 „ 8— 9" „ 49" 10—12" breit . . 58 „
5/4" „ 6—8" „ „ 46—47 „ 9—12" „ . . . . 55—56 „
6/4, 8/4" dicke, 10—12" breite Pfosten und Halbpfosten . . . 58—60 kr.
7/4, 8/4" „ 6" „ Fichtenfriese, kernfrei . . . . 45—49 „
4/4, 5/4" „ 4— 6" „ gehobelte Bretter mit Nuth- und Feder 55—56 kr.

Die En-gros-Firmen beschweren sich über den Modus, mit welchen die Wiener Händler die Facturen begleichen. Dies geschieht per Cassa mit 2 Procent Sconto oder mit 4—6

monatlichen Accepten, gerechnet vom Tage der Abfuhr der Waare. Dieser Tag wird aber oft sehr lange hinausgeschoben, weil die österreichisch-ungarische Staatsbahn blos sehr geringe Lagerzinsgebühren einheben läßt, aus welchem Grunde die Händler die Waare erst dann abführen lassen, wenn sie dieselbe bereits dringend benöthigen. — Der Baubedarf ist anhaltend groß, nur Tischler kaufen verhältnißmäßig wenig.

Die ungarischen Producenten, welche neben den oberösterreichischen, steierischen, kärntnerischen, galizischen u. a. sich in der Deckung des so vielseitigen Wiener Bedarfes theilen, hoffen mit dem Tage der Eröffnung der directen Frachtroute Trencsén-Ungarisch-Hradisch über den Vlarapaß ihren Export auch nach Böhmen und Mähren ausdehnen zu können, welcher ganz besonders den in Oberungarn an den Stationen der Kaschau-Oderbergerbahn liegenden Sägewerken recht zu Statten kommen dürfte.

Die Thätigkeit der Wiener Holzbörse ist noch immer keine für das praktische Geschäft nützlich eingreifende, weil sich den von ihr geschaffenen, für den Producenten recht günstigen Usancen die Käufer nicht oder nur in ganz vereinzelten Fällen fügen.

Triester Weichholzexport. (Originalbericht.) Der Triester Hafen vermittelt den Weichholzversandt der österreichisch-ungarischen Monarchie im Vereine mit Fiume nach Dalmatien, Italien, Griechenland, den Archipeln, der Türkei, Sicilien, Algier, Tunis, Egypten, Kaukasus, Kleinasien 2c. und ist der Bedarf all' dieser Absatzgebiete dermaßen bedeutend, daß bei einer anständigen Concurrenz der einzelnen Theilnehmer am Exporte jedermann seine Rechnung finden wird.

Aus Galizien gehen bedeutende Quantitäten Weichhölzer via Odessa nach Constantinopel, der russischen Petroleumstadt Batum, Smyrna und Alexandrien; für das ungarische Product ist der Weg via Triest, Fiume und via Galatz für eingangs erwähnte Absatzgebiete offen.

Die Käufer übernehmen und begleichen die Waare zumeist gleich in Triest beziehungsweise Fiume oder Galatz.

Der Export ist heuer ziemlich bedeutend und dürfte allem Anscheine nach jahrelang sich für die österreichisch-ungarischen Producenten rentabel gestalten, so die Concurrenz eine beengte und die Preise auf dem jetzigen Niveau erhalten bleiben oder noch erhöht werden.

Wir erzielen ab hier pro Kubikmeter in österr. Währ. für 26mm dicke, 21—41cm breite, 4·05m lange Bretter in Tanne 18—18·50 fl., Fichte 19—20 fl., für 20mm dicke, ebenso breite und lange Bretter, in Tanne 20—20½ fl., in Fichte 21—22 fl., für Latten 15 fl., für Staffel 50/50, 75/75, 80/80cm dick, fl. 17—17·50.

Budapester Holzmarkt. (Originalbericht für Mitte October.) Faßholzmarkt. Die günstige Tendenz hält wohl im Allgemeinen an, doch ist der Verkehr ein begrenzter geworden; die französischen Kunden haben die schönsten und nennenswerthesten Partien von Faßdauben aufgekauft und zeigen nunmehr eine reservirtere Haltung. Die günstigen Faßdaubenpreise und der Umstand, daß fast alle Daubenvorräthe ausverkauft wurden, dürfte das Resultat ergeben, daß anläßlich der demnächst zur Ausschreibung gelangenden Eichenstammverkäufe des Grenzinvestitionsfondes namhafte Ueberbietungen der Schätzungswerthe zu verzeichnen sein werden. Deutsches Bindeholz ist bestgefragt, verzeichnet regen Export und notiren: Partien 1·10—1·15; Nr. 1—2 und 10—12 fl. 1·20—1·25; Lagerfaßnummern Nr. 70—100 fl. 1·50—1·60. Alles pro Nettoeimer.

Weiches Bau- und Werkholz. Infolge der Schutzzollmaßregeln Deutschlands und Rumäniens, wodurch diese beiden Hauptabnehmer auf den Import ungarischen Materiales beinahe gänzlich Verzicht leisten müssen, wird derzeit fast die Hälfte der Jahresproduction in Ungarn selbst verkauft. Die Folge hiervon ist ein zu großes Ausgebot, ein Herabdrücken der Preise und eine Verschlimmerung der Creditverhältnisse, weil jetzt Holz auf längere Zahlungstermine geborgt werden muß denn früher, und einzelne Producenten selbst auf 6—8monatliche Accepte ihre Waare verkaufen. Im Großverkehre wird für unsortirte 12—18' lange Bahnwaare pro Kubikfuß, ab hier calculirt, bezahlt:

Für Tannenmaterial: Kistenbretter ½" dick, 4—8" breit 36—37 kr.; ¾, 4/4, 5/4, 6/4, 8/4" dicke, bis 9" breite Bretter und Pfosten 35—36 kr.; dto. 10—12" breite 42—46 kr.; Latten 35 kr.; Staffel 36—40 kr. je nach Länge und Stärke.

Oberungarisches Fichtenmaterial: ¾" aufwärts dick, bis 8" breit 43—45 kr.; 8 und 9" breit 45—48 kr.; 10—12" breit 53—55 kr.; 8/4" dicke, 6" breite Friese 42—44 kr.

Föhrenmaterial: Staffel 12, 15 und 18' lang 57—60 kr.; Pfosten 63—65 kr.

In einzelnen Provinzgegenden, für welche die betreffenden Sägewerke günstiger liegen, werden bisweilen auch günstigere Preise erzielt, doch können als Richtschnur nur die obigen angenommen werden.

Der Bedarf im Inland ist zufolge der guten Ernte ein ziemlich bedeutender.

Maritimer Holzverkehr über Fiume. (Originalbericht). Der Localconsum Fiumes ist bekanntlich ziemlich unbedeutend, hingegen ist der Export ein weit ausgedehnter. Dermalen werden nicht blos wie ehedem kärntener, krainer und steierische Materialien via Fiume exportirt, sondern auch ungarisches und galizisches Weichholzmaterial, was den ermäßigten

Tarifen der ungarischen Staatsbahn zu danken ist. Doch muß bemerkt werden, daß Fiume, welches bezüglich des Daubenexportes Triest überflügelt hat, hinsichtlich des Weichholzexportes gegen Triest weit zurückgeblieben ist. Es mangelt an den capitalskräftigen Vermittlerfirmen, an den so günstigen Fahrgelegenheiten Triests und ganz besonders an genügendem Raum, um den großen Holzverkehr entsprechend manipuliren zu können. Es mangelt ferner an Depots größerer Ausdehnung, um Aufträge prompt zu effectuiren, wogegen Triest dies alles zu bieten vermag. Hoffen wir, daß an die Behebung all' dieser Mängel rechtzeitig geschritten wird.

Wir notiren für die zumeist zum Exporte gelangenden, nachstehend verzeichneten Materialien pro Kubikmeter in ö. W. netto Cassa:

Bretter	Fichte	Tanne
20 mm dicke, 8—14 Venetianerzoll breite	fl. 20—20 1/2;	fl. 19 1/2
25 mm „ 8—14 „ „	„ 19—20;	„ 17—17·50

für Staffel und Halbstaffel 16 fl.

Es wäre zur Hebung des überseeischen Exportes nothwendig, wenn die Regierung die Bahnfrachten nach Fiume noch weiter ermäßigen wollte, daß ferner die Exporteure hier wohlassortirte Lager einrichten, um auf Wunsch sogleich embarquiren und günstige Schifffahrtgelegenheiten ausnützen zu können. Wir haben eine Hebung des Holzgeschäftes ohnedies nur von einem ausgedehnten Exporte zu erwarten, deshalb sollten die Producenten ähnlich den größeren Exportfirmen Deutschlands und Englands etwas unternehmungslustiger sein. Dann erst werden die Holzpreise und der Waldwerth steigen.

Von der Weichsel. Infolge des günstigen Wasserstandes kamen in Bromberg überaus große Mengen Holz fast gleichzeitig an, so daß der Hafen an der Brahemündung vollständig gefüllt war. Starke Mauerlatten und Balken bildeten einen begehrten Artikel und die ziemlich hohen Preise dafür hielten sich unverändert. Auch gute starke Rundkiefern zu Brettern und Bohlen erfreuten sich lebhafter Nachfrage. Schwächere Mauerlatten in guter Qualität und in französischen Stärken fanden Absatz nach dem Auslande, allerdings zu niedrigen Preisen. Eichene Schwellen waren wenig begehrt, kieferne Schwellen gingen leicht fort, jedoch zu bedeutend niedrigeren Preisen als im Vorjahre. Blamiser (Faßdauben) und Plancons sind gedrückt und nur zu niedrigen Preisen verkäuflich gewesen. Man zahlte für Rundkiefern 20 bis 55 Pfennig pro Kubikfuß rheinländisch Kettenmaß je nach Qualität, für kieferne Mauerlatten, scharfkantig gebeilt 56 bis 65 Pfennig pro Kubikfuß rheinländisch Fittenmaß. Für schwache Mauerlatten 53 bis 56 Pfennig pro Kubikfuß rheinländisch Fittenmaß in den Dimensionen von 5/5 bis 8/8 und weiter aufwärts. Für Rundalsen 45 bis 49 Pfennig pro Kubikfuß rheinländisch Kettenmaß, für beschlagene Kanttannen 33 bis 36 Pfennig pro Kubikfuß rheinländisch Fittenmaß, für eichene Schwellen 2 Mark 90 Pfennig, für 8/10er, bis 3 Mark 10 Pfennig pro Stück und für 8/9er Schwellen 2 Mark 50 Pfennig bis 2 Mark 75 Pfennig pro Stück. Kieferne 8/10er Schwellen brachten 1 Mark 48 bis 1 Mark 50 Pfennig pro Stück, 8/9er Schwellen 1 Mark 20 Pfennig bis 1 Mark 25 Pfennig pro Stück. Im großen Ganzen ist das Geschäft augenblicklich ziemlich still.

Aus Serbien. (Originalbericht.) Oesterreichisch-ungarische Materialien, und zwar Gesperre, werden verkauft ab Belgrad: 5° lange à 85 kr. pro Stück, 6° lange à 1 fl. 45 kr. pro Stück, 7° lange 2 fl. pro Stück. Tannenmateriale wird verkauft ab serbischen Donaustationen: Schmale Bretter und Latten 43 kr., breite 10 und 11" 49 kr. pro Kubikfuß. Im Inneren Serbiens sind sowohl die Credit-, wie die Geschäftsverhältnisse, natürlich einzelne Fälle ausgenommen, schlecht, und rathen wir bei Verkäufen dorthin zur Vorsicht an; übrigens ist auch der Bedarf längs der Eisenbahnlinie Belgrad-Nisch, Stationen, die für den Holzhandel in Betracht kommen, nicht so bedeutend. Der Geldmangel in Serbien ist ein derartiger, wie er sich für den mit den Verhältnissen Unvertrauten kaum ahnen läßt, und tritt dieser besonders im Inneren des Landes zu Tage, währenddem in den Donaustädten, durch deren lebhaftere Handelsthätigkeit und den Export der erwähnte Uebelstand sich in geringerem Maße fühlbar macht. Die Folge hiervon sind auch die in solcher Anzahl noch nie beobachteten Fallimente serbischer Kaufleute aller Branchen. — In den Donaustädten ist der Holzhandel zumeist in capitalkräftigen Händen, denen man die beanspruchten Credite gegen Accept beruhigt gewähren kann. — Es ist jedenfalls zu empfehlen, bei Abschlüssen nach Serbien sich die qualitative Uebernahme an der Versandtstation zu bedingen, weil man sonst in den meisten Fällen vielfachen, wenn auch ungerechtfertigten Chicanen und folgegemäßen Verlusten ausgesetzt ist.

Sprechsaal.

Offener Brief an Herrn Ingenieur Carl Böhmerle.

Hochgeehrter Herr! Wenn es mich einerseits mit besonderer Freude erfüllt hat, daß im Octoberhefte des österreichischen „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" meine Brochüre: „Wie wird man ein Forstwirth?" eine recht wohlwollende Besprechung erfahren,

so ist es mir andererseits leid, daß es nothwendig gewesen ist, auf Unrichtigkeiten in derselben hinzuweisen. Jedenfalls bin ich dem Herrn Recensenten, da derselbe auch auf Mängel aufmerksam gemacht hat, die nun in der 2. Auflage des Buches vermieden werden können, zu aufrichtigem Danke verpflichtet. Zu meiner Rechtfertigung über die Entstehung der unrichtigen Angaben hinsichtlich Oesterreichs gestatte ich mir, Ihnen Folgendes ergebenst mitzutheilen. Wie bei allen Ländern, die in der Brochure Aufnahme finden sollten, habe ich auch für Oesterreich mich an einen Herrn, von dem ich voraussetzen konnte, daß demselben alle Bestimmungen über die forstliche Ausbildung in Oesterreich bekannt wären, mit der Bitte um die mir fehlenden Aufklärungen gewendet. Das Resultat der damit in der Folge verknüpften Correspondenz habe ich nach bester Ueberzeugung und womöglich wortgetreu in die Brochüre aufgenommen. Wenn nun thatsächliche Unrichtigkeiten untergelaufen sind, so trage ich daran nur die Schuld, daß ich die mir zugegangenen Mittheilungen für richtig gehalten habe. Dadurch sind die theils unzutreffenden und unvollständigen Angaben entstanden, welche hinsichtlich der „körperlichen Beschaffenheit", der „sonstigen Voraussetzungen" und der „Weiterbildung bis zur Anstellung als Revierverwalter" Aufnahme gefunden haben.

Was dagegen den vom Herrn Recensenten gebrachten Einwand über meinen Satz: „Nach dem jetzigen Stande erfolgt gewöhnlich das Studium der Forstleute . . . . . . auf einer besonderen Hochschule für Bodencultur in Oesterreich", so gestehe ich, daß ich diesen allein verdient habe. Es fällt mir nicht ein, daran deuteln zu wollen, ob Oesterreich auch mit dort hätte erwähnt werden müssen, wo eine Zusammenstellung der Länder Platz gegriffen hat, welche ihre Staatsforstbeamten auf Akademien, beziehungsweise Forstlehranstalten bilden lassen, keinesfalls habe ich aber dadurch ausgedrückt, daß das Studium ausschließlich auf der k. k. Hochschule für Bodencultur erfolge. Räthlich ist es doch gewiß, in erster Linie nur diese Hochschule in meiner Anleitung für junge Leute zu empfehlen und bei einer ganz allgemein gehaltenen Uebersicht zu sagen, daß gewöhnlich an derselben das forstliche Studium erfolge.

In vorzüglichster Hochachtung bin ich Ihr ergebenster

Tharandt, am 17. October 1887. Professor Dr. Neumeister.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Professor Dr. Karl Theodor von Inama-Sternegg, k. k. Hofrath, Präsident der statistischen Centralcommission das Komthurkreuz des Franz-Josefordens. Karl Bauer, Hofsecretär des Oberstjägermeisteramtes den Titel und Charakter eines Regierungsrathes. Wenzel Adler, k. k. Forst- und Domänenverwalter der IX. Rangsclasse in Hinterbrühl (Niederösterreich), anläßlich der erbetenen Versetzung in den bleibenden Ruhestand, in Anerkennung vorzüglicher Dienstleistung im Forst- und Jagdfache den Titel und Charakter eines k. k. Forstmeisters. Die Oberförster Joseph Packele in Lambach und Alois Nedopil in Durchlass das goldene Verdienstkreuz. Franz Pawel, Revierförster in Stroheim, das silberne Verdienstkreuz mit der Krone. Adalbert Dobrostanski, k. k. Forst- und Domänenverwalter der IX. Rangsclasse in Kuczurmare (Bukowina), für langjährige, treue und ersprießliche Dienstleistung die Anerkennung Sr. Excellenz des Herrn Ackerbauministers.

Ernannt, beziehungsweise befördert: Im Bereiche der k. k. Staats- und Fondsforst- und Domänenverwaltung: Zum k. k. Forst- und Domänenverwalter in der IX. Rangsclasse: Josef Schnorfeil, k. k. Forst- und Domänenverwalter der X. Rangsclasse bei der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer gr. or. Religionsfonds in Czernowitz; zu Forst- und Domänenverwaltern der X. Rangsclasse: Die Forstassistenten der k. k. gal. Forst- und Domänendirection in Lemberg: F. Poluszynski für den Forstbezirk Szczorzy, Jos. Krupinski für den Forstbezirk Berehy, C. Acht für den Forstbezirk Krasna, C. Wyrobek für den Forstbezirk Jawornik, Josef Maultz für den Forstbezirk Oslaw und Hermann Scheuring für den Forstbezirk Nahujowice; dann Adolf Dusl, k. k. Forstassistent in dienstlicher Zutheilung bei der Marinesection in Pola unter Belassung in seiner gegenwärtigen Dienstesverwendung; zu Forstassistenten (XI. Rangsclasse): Die Forsteleven bei der k. k. galizischen Forst- und Domänendirection in Lemberg: Zdzislaw Stoczkiewicz, Johann Slupniewicz, Stefan Cipser, Wilhelm Reichard und Vincenz Wobr; dann Guido Hentsch, Forsteleve bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien zu jener in Innsbruck; als Forsteleven wurden aufgenommen: Die Forstcandidaten und zwar bei der k. k. galizischen Forst- und Domänendirection in Lemberg: Johann Bielowski, Arthur Chwalibogowski Ritter v. Nalecz, August Hawle, Hieronymus Hlebowicki und Hipolyt Wegrzynowski; bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz: Josef Hupka und Anton Roth; als Forstcandidaten wurden aufgenommen die absolvirten Hörer der k. k. Hochschule für Bodencultur: Johann di Centa, August Guzelj und Alois Reiter für den Bereich der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz und Johann Kammler für jenen der Direction in Salzburg. Gottfried Edler v. Worlitzky, Forstassistent bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien, wurde mit der substitutarischen Versehung des Forstverwalterspostens in Lammerau im Wienerwalde betraut. — Im forst-

technischen Dienste der politischen Verwaltung: Johann Maver, k. k. Forstpraktikant in Makarska, zum provisorischen Forstassistenten der forstpolitischen Verwaltung mit dem Sitze in Parenzo. — Im Bereiche der Versuchsanstalten: Dr. Alfred Waage, Assistent der k. k. landwirthschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien, zum Adjuncten dieser Versuchsstation. — In der Fürst Johann Liechtenstein'schen Forstregie: In die III. Gehaltsclasse die Förster IV. Classe: Albert Řezniczek in Stinau, Karl Harms in Lundenburg, Adolf Gläser in Porstendorf, Josef Kügler in Rohle und Franz Walloch bei der Dampfsäge in Olmütz; zu Förstern IV. Classe die Forstadjuncten I. Classe: Karl Stella in Allee, nach Revier Thiergarten (Forstamt Rattay), Karl Sonnenberg in Erbersdorf, nach Revier Woplan (Forstamt Schwarzkosteletz), Ignaz Frantzl in Neuwaltersdorf, nach Revier Brockersdorf (Forstamt Karlsberg) und Thomas Hills bei der Katastralkanzlei in Feldsberg; zu Forstassistenten die Forstamtsadjuncten I. Classe: Anton Dania in Eisenberg, Erich Morawek in Kolodej und Wilhelm Schallmayer in Judenau; Karl Laschtowiczka, Forstadjunct in Stinau, zum Forstamtsadjuncten III. Classe nach Neuschloß (Gut Mährisch-Aussee); zu Forstadjuncten III. Classe: Der absolvirte Hörer der Forstlehranstalt Eulenberg Alois Kazelle nach Revier Erbersdorf (Forstamt Jägerndorf), der Tharander Forstakademiker Josef Dobera nach Revier Snovidek (Forstamt Butschowitz), der Forstpraktikant Gustav Janaczek nach Revier Ziarowitz (Forstamt Plumenau) und der Forstpraktikant Josef Morawek nach Revier Allee (Forstamt Neuschloß). Robert Keil, Fürst Windischgrätz'scher Förster in Dreihacken bei Marienbad, zum Graf Ernst von Wallis'schen Oberförster der Herrschaft Planitz (Böhmen) mit dem Wohnsitze in Lovčic. Der staatlich geprüfte Forstwirth und behördlich autorisirte Civilgeometer Friedrich Croy, gräflich Thun-Hohenstein'scher Forstgeometer in Cholitz, wurde vom k. k. Landesgerichte in Prag zum Sachverständigen im Forstfache bleibend bestellt. M. Frieß zum Revierförster der Herrschaft Futtak. A. Wächter, Fürst Clary'scher Sägewerksassistent in Eichwald bei Teplitz, zum Revierförster in Arnsdorf bei Tetschen (Böhmen).

Versetzt. Im Bereiche der k. k. Staats- und Fondsforst- und Domänenverwaltung: Die Forst- und Domänenverwalter Johann Schroll von Lammerau (Wienerwald) nach Ried (Tirol) und Johann Zarzecki von Oslaw nach Utoropy (Galizien). — In der Fürst Johann Liechtenstein'schen Forstregie: Friedrich Rossa, Förster I. Classe in Bausin, nach Revier Kleinlatein (Forstamt Plumenau); Josef Janda, Förster III. Classe in Woplan, nach Revier Bausin (Forstamt Plumenau); Franz Skoupy, Forstamtsförster in Neuschloß, als Förster III. Classe nach Revier Sperberdorf (Forstamt Sternberg); Erwin Berg, Forstadjunct II. Classe in Wodierad, nach Revier Rautenberg (Forstamt Karlsberg); Eduard Letfuß, Forstadjunct III. Classe in Ziarowitz, nach Revier Wodierad (Forstamt Schwarzkosteletz); Karl Ihmhof, Forstadjunct II. Classe in Schönborn, nach Revier Miroschowitz (Forstamt Rattay); Hugo Kosch, Forstadjunct III. Classe in Snowidek, nach Revier Schönborn (Forstamt Rumburg).

Pensionirt. Im Bereiche der k. k. Staats- und Fondsforst- und Domänenverwaltung: Die Forst- und Domänenverwalter der IX. Rangsclasse: Karl Hotter in Ried (Tirol), Wenzel Adler in Hinterbrühl (Wienerwald) und Adalbert Dobrostański in Kuczurmare (Bukowina). — In der Fürst Johann Liechtenstein'schen Forstregie: Ferdinand Korotwiczka, Förster I. Classe im Revier Thiergarten (Forstamt Rattay).

Gestorben. Clemens Graf Westphalen, Generalbevollmächtigter des regierenden Fürsten Johann von und zu Liechtenstein, am 20. October in Feldsberg im 51. Lebensjahre. — K. k. Oberforstcommissär Karl Seitner, Landesforstinspector in Salzburg, im 62. Lebensjahre. — Vincenz Swalla, Fürst Johann Liechtenstein'scher Oberförster i. P. in Rabensburg, im 78. Lebensjahre. — Julius Lieb, Graf Hoyos-Sprinzenstein'scher Forstgeometer im Bade Veldes.

Briefkasten.

Hrn. E. B. in B. (Ostpreußen); — A. T. in B.; — F. K. in W.; — Prof. Dr. R. in T.; — F. M. in G. (Steiermark); F. C. K. in M. (Kärnten); — F. v. T. in G.; — Forstmeister H. in B. (Mähren); — C. E. N. in H. (Elsaß); — F. K. in H. (Niederösterreich); — Dr. C. in M.: Verbindlichsten Dank.

Hrn. W. v. W. in W.: Das Gewünschte werden Sie erhalten haben.

Hrn. F. P. in L.: Besten Dank für die freundliche Zusage.

Adresse der Redaction:
Mariabrunn per Weidlingau bei Wien.

Verantw. Redacteur: Ingenieur Carl Böhmerle. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Dreizehnter Jahrgang. Wien, December 1887. Zwölftes Heft.

Swoboda's „Samenvertheiler".

Eine neue Säemaschine für Forstgärten.

Von Dr. Adolf Cieslar, k. k. Adjunct der forstlichen Versuchsleitung in Mariabrunn bei Wien.

Im Laufe des heurigen Frühjahres wurde der forstlichen Versuchsleitung vom k. k. Förster Herrn G. Swoboda in Goldenhöhe (Böhmen) ein Samenvertheiler für Forstgartensaaten zur Prüfung und Begutachtung übersendet. Die einschlägigen Arbeiten wurden von mir im Mariabrunner Laboratorium und Forstgarten durchgeführt und bringe ich im Nachstehenden die Beschreibung der Maschine und die Resultate der mit ihr angestellten Versuche.

Im Allgemeinen finden Maschinen bei Forstgartensaaten nur wenig Anwendung. Der Grund für diese Erscheinung liegt durchaus nicht in der Erkenntniß, daß Maschinensaaten im Garten a priori zu verpönen seien, als vielmehr darin, daß es eben an geeigneten Apparaten fehlt, welche gegenüber der menschlichen Hand genügend Vortheile vereinigen, um im großen Forstbetrieb allgemeinen Eingang zu finden.

Die gleichmäßige Aussaat ist es in erster Linie, welche im Saatbeet anzustreben ist, und diese ist mit der Hand nur schwer und nur von sehr geübten Personen bei sonst günstigen Verhältnissen zu erzielen. Soll eine Säemaschine den Anforderungen entsprechen, so muß sie vor Allem bei beliebiger Saatdichte eine gleichmäßige Aussaat, und zwar unter allen Umständen ermöglichen und ihre Arbeitsleistung muß mit Ersparnissen an Arbeitskräften einhergehen. Die Gartensaaten finden in der ungünstigsten Jahreszeit, im Frühjahre, statt, welches in seinen Witterungsverhältnissen die unangenehmsten Excesse aufweist und die Handsaat oft nicht wenig erschwert. Die Fortschritte, welche die Intensität der Forstwirthschaft überall und auf allen Fachgebieten nimmt, der strenge finanzielle Calcül, welcher an alle wirthschaftlichen Gebarungen angelegt wird, läßt jeden Erfolg, sei er noch so klein, freudig begrüßen und selbst die Erfindung einer neuen praktischen Säemaschine scheint uns in der gegenwärtigen Zeit wichtig genug, um in einem Fachblatte der Oeffentlichkeit übergeben zu werden.

Zuvörderst seien von den bisher aufgetauchten Säemaschinen für den Anbau im Forstgarten mit wenigen Worten jene hervorgehoben, die sich gegenwärtig im großen Betrieb einer allgemeineren Benützung erfreuen.

Wohl die einfachste Säemaschine ist die sogenannte Saatrinne (Monatsschrift f. d. F. u. J. 1867, p. 138); die Herstellung einer gleichmäßigen Saat mit dieser Maschine ist nicht leicht. In Süddeutschland findet man das Saatholz ziemlich häufig in Gebrauch: längs einer Kante einer dreiseitigen Holzleiste ist eine seichte Rinne eingeschnitten, eben tief genug, um kleinere Samenkörner (Fichte, Föhre, Lärche) aufzunehmen. Bekannt sind weiters die Säeflasche und das Säehorn, ferners das Saatbrett (Saatklappe) aus zwei durch

Charniere mit einander verbundenen schmalen Brettchen bestehend. Die Ebert'sche Saatkrippe für den Anbau von Doppelrillen ist in der Anwendung ein wenig zu complicirt und nicht sehr arbeitfördernd. In der österreichischen Staatsforstverwaltung finden sich die Saattruhe und die Saatwalze in Benützung (die Anlage und Behandlung der Saat- und Pflanzkämpe, Wien 1878, p. 13 u. 14); von den beiden ist die letztere Maschine viel handlicher.

Damit haben wir alle wichtigeren Säeapparate Revue passiren lassen und gehen auf unseren „Samenvertheiler" über.

Swoboda's „Samenvertheiler" (Fig. 51 bis 60) besteht in seinem Wesen aus dem Samenkasten K (A, B, E), vier unter demselben befindlichen gelochten Herden 1, 2, 3, 4 (B, C, D, E), welche den Boden des Kastens bilden und aus dem am rechtsseitigen Ende der Säemaschine angebrachten Mechanismus zum Verschieben der beweglichen Herde und zum Auswerfen der Samenkörner. Vorausgeschickt sei ferner, daß der Samenvertheiler stets je zwei Rillen (eine Doppelrille) vom Querschnitte der Figur L ansäet.

Der Schwerpunkt der Maschine liegt in der Construction der vier Herde: durch verschiedene Stellung der Herde zueinander kann man einerseits die Dichte der Saat reguliren, durch ihre Bewegung wird andererseits die Saat selbst bewerkstelligt. Jeder der vier übereinander liegenden Herde (B 1, 2, 3, 4 im Querschnitt, C, D und E 1, 2, 3, 4 im Längsschnitt) trägt vier Lochreihen; Herd 1 und 3 sind beweglich, Herd 2 und 4 fix. Herd 3 ist aus Eisen gefertigt, alle übrigen aus hartem Holze.

Der oberste Herd (B1, C1, D1, E1, weiters F und G) ist mittelst des eisernen Bügels b (A und E) in der Richtung der Längsachse der Maschine verschiebbar. Die Bewegung wird durch einen in einer 15mm langen Nuth des Herdes laufenden Schraubenkopf begrenzt; die Fixirung des Herdes in einer gewünschten Stellung geschieht durch eine an der rückwärtigen Seite der Maschine befindliche Stellschraube. Die Vertheilung der Löcher auf diesem Herde versinnlichen die Figuren F und G, welche in den ganz schwarz angelegten und in den voll ausgezogenen Kreisen die Löcher dieses Herdes darstellen; die punktirten Kreise bedeuten die Löcher des darunterliegenden fixen Holzherdes (B2, C2, D2, E2). Wie aus den Figuren zu ersehen, besitzt der oberste Herd (ebenso auch die übrigen drei) zwei äußere und zwei innere Lochreihen. Die äußeren Reihen zählen je 38 kreisrunde Löcher von 9mm Durchmesser, demnach in Summa 76 Löcher; die inneren Reihen je 27 ebenso große Löcher, somit im Ganzen 54 Löcher. Die Lochfläche der inneren Reihen verhält sich demnach zu jener der äußeren Reihen wie 1 : 1·4. Ist der oberste Herd 1 herausgezogen, so fallen die Löcher seiner äußeren Reihen mit den Löchern der äußeren Reihen des fixen Herdes 2 zusammen (G die voll angelegten Kreisflächen), während die inneren Reihen sich nicht decken: gesperrt bleiben; der im Samenkasten befindliche Same kann also in dieser Herdstellung nur durch die äußeren Lochreihen bis auf den eisernen Herd 3 (B3, C3, D3, E3) herabfallen, während die inneren Lochreihen außer Function treten (Stellung der Herde in G). Ist hingegen Herd 1 eingeschoben, so tritt das eben Gesagte für die inneren Lochreihen ein: der Same kann nur durch diese herabfallen, während die äußeren Reihen gesperrt bleiben (Stellung der Herde in F). In dieser Construction der Herde liegt die Möglichkeit, die Saat verschieden dicht einzurichten. Da nämlich die Fläche der äußeren Lochreihen 1·4mal größer ist als jene der inneren Lochreihen, so vermag auch durch die äußeren Lochreihen 1·4mal soviel Samen durchzufallen, welches Verhältniß die genauen Gewichtsbestimmungen des ausgestreuten Samens in den zwei Hauptstellungen des obersten Herdes gezeigt haben.

Herd 2 ist, wie schon erwähnt, fix. An seiner unteren Seite gehen von den einzelnen Löchern nach rechts (die Maschine wie in Fig. A angesehen) 9mm

lange, den ganzen Durchmesser der Löcher einnehmende Canälchen aus, welche sich gegen das rechte Ende sowohl in ihrer Breite, als auch in ihrer Höhe verjüngen (Ck, Dk).

Die Aussaat selbst geschieht durch die Bewegung des eisernen Herdes 3 (B 3, C 3, D 3, E 3), welcher durch den Mechanismus an der rechten Seite der Maschine (Fig. E im Längsdurchschnitt) in zwei Hauptstellungen fixirt werden kann. In der Ruhe steht der Herd 3 so, wie es Figur D zeigt: die Samenkörner können aus dem Samenkasten bis auf die obere Fläche des Herdes 3 gelangen, ohne jedoch, da die Löcher der Herde 3 und 4 (D) nicht mit jenen von 2 und 3 correspondiren, aus der Maschine fallen zu können. Durch einen Druck auf den Griff des Hebels h (A und E) wird der Herd 3, welcher durch die Büchse pp (E) mit dem unteren Hebelarm a beweglich in Verbindung steht, soweit nach links in die Maschine geschoben, bis eine vom Knopfe c (E) in

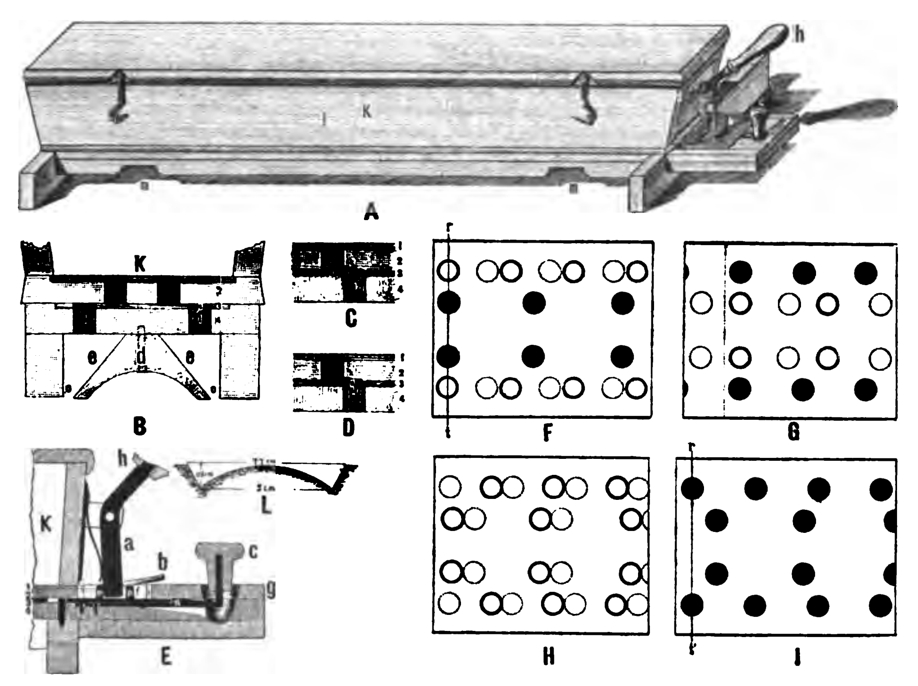


Fig. 51—60. Swoboda's Samenvertheiler.

A. Gesammtansicht des Samenvertheilers ($^1/_{12}$ natürlicher Größe). — B. Querschnitt durch die Maschine nach r t und r′t′ ($^1/_3$ natürlicher Größe). — C. Längsschnitt durch die Herde bei gespannter Maschine ($^1/_3$ natürlicher Größe). — D. Längsschnitt durch die Herde bei ruhender Maschine ($^1/_3$ natürlicher Größe). — E. Längsschnitt durch den Spannmechanismus ($^1/_6$ natürlicher Größe). — F. Lage der Löcher der zwei oberen Herde bei eingeschobenem Herd 1 ($^1/_3$ natürlicher Größe). — G. Lage der Löcher der zwei oberen Herde bei ausgezogenem Herde 1 ($^1/_3$ natürlicher Größe). — H. Lage der Löcher der zwei unteren Herde bei gespanntem Mechanismus ($^1/_3$ natürlicher Größe). — I. Lage der Löcher der zwei unteren Herde bei ruhendem Mechanismus ($^1/_3$ natürlicher Größe). — L. Querprofil einer Doppelrille ($^1/_3$ natürlicher Größe.)

wagrechter Richtung nach links unter dem Herde 3 verlaufende stählerne Feder mit ihrer Nase n in die Höhe schnappt und die Rückwärtsbewegung des Herdes unmöglich macht (Stellung in C und E). Es liegen in diesem Falle die Löcher der Herde 1, 2 und 3 genau über einander und das Saatgut gelangt durch diesen Lochcanal bis auf die obere Fläche des fixen Holzherdes 4. Es genügt

ein Druck auf den Knopf c, um die Nase des federnden Stahlbandes auszulösen und von einer am linken Ende der Maschine angebrachten Stahlfeder (in den Figuren nicht ersichtlich) getrieben, wird der Herd 3 in seine frühere Lage (D) gebracht. Die Rückwärtsbewegung des Herdes 3 erfolgt so rasch, daß die gesammte in den Löchern (Bs, Cs, Ds) des Herdes 3 befindliche Samenmenge mitgerissen wird, durch die Canälchen k in die Löcher l (Bl, Cl, Dl) des untersten fixen Herdes 4 gelangt und durch diese aus der Maschine herausfällt. Die Samenkörnchen werden auf die schiefen Ebenen e e (B) der Holzschiene d (B) gestreut und gelangen durch die Spalten o o (B) in die Doppelrille des Saatbeetes. — Derselbe hier geschilderte Vorgang wiederholt sich bei geöffneten inneren Lochreihen, nur ist die Saat gemäß der geringeren Lochfläche dieser Reihen eine weniger dichte.

Da die Löcher der beiden fixen Holzherde 2 und 4 so vertheilt sind, daß sie sich gegenseitig nicht decken, so kann stets nur so viel Samen aus der Maschine herausfallen, als sich eben in den Löchern des Herdes 3 befindet.

Die Versuche, welche mit Swoboda's Samenvertheiler bezüglich der verschiedenen Saatdichten (bei herausgezogenem und eingeschobenem Herde 1) vorgenommen wurden, zeigten folgende Resultate:

Saatgut: Fichte. a) Oberster Herd herausgezogen (die äußeren Lochreihen offen). Ausgesäete Samenmengen (g) aus je einer Doppelrille von fünf aufeinanderfolgenden Entleerungen der Maschine: 5·118 g, 5·328 g, 5·041 g, 5·278 g, 5·313 g, im Mittel 5·216 g. Das Maximum der Samenmenge über dem Mittel betrug 0·112 g oder 2·1 Procent, das Minimum der Samenmenge unter dem Mittel 0·175 g oder 3·3 Procent; die Gesammtschwankung betrug also nur 5·4 Procent des mittleren Aussaatquantums. — b) Oberster Herd eingeschoben (die inneren Lochreihen geöffnet). Die Samenmengen von fünf aufeinanderfolgenden Entleerungen betrugen: 3·724 g, 3·738 g, 3·545 g, 3·778 g, 3·761 g, im Mittel 3·709 g. Das Maximum der Samenmenge überschritt das Mittel um 0·069 g oder 1·8 Procent, das Minimum sank unter das Mittel um 0·164 oder 4·4 Procent. Die Gesammtschwankung betrug 6·2 Procent.

Das Mittel der bei eingeschobenem obersten Herd ausgesäeten Samenmengen betrug 71 Procent des Mittels jener bei ausgeschobenem Herd ausgestreuten.

Um eine mannigfaltigere Variirung der Saatmengen zu ermöglichen, brachte Swoboda an seinem „Samenvertheiler" noch folgende Vorrichtung an. Er legte (siehe Fig. E) in den Ausschnitt f der hölzernen Deckplatte g (welche in Fig. A der Deutlichkeit wegen nicht eingezeichnet ist) bei i ein eisernes Plättchen von 3mm Dicke ein, das mit der Maschine vermittelst einer Drahtkette verbunden ist. Tritt dieses Plättchen in Function, so kann der eiserne Herd 3 beim Auslösen aus der Nase n seine Rückwärtsbewegung nicht ganz vollführen, er bleibt um die Dicke des eingeschobenen Eisenplättchens zurück und die Löcher der Herde 3 und 4 decken sich nicht vollständig, wie in Fig. D, sondern nur theilweise. Dadurch wird die herausgeworfene Samenmenge geringer.

Die Maschine ermöglicht also vier verschiedene Saatdichten: 1. bei ausgezogenem obersten Herd ohne Vorstecker; 2. bei ausgezogenem obersten Herde mit Benützung des eisernen Vorsteckers; 3. bei eingeschobenem obersten Herd ohne Vorstecker; 4. bei eingeschobenem obersten Herd und mit Benützung des Vorsteckers.

Die von mir behufs Prüfung dieser Vorrichtung durchgeführten Versuche haben ergeben, daß ein nur 3mm dicker Vorstecker irrelevant auf die Dichte der Saat ist. Die Samenmengen von je fünf Saaten betrugen nämlich im Mittel bei der Fichte:

1. Herd 1 herausgezogen, ohne Vorstecker: 5·216 g, 2. Herd 1 herausgezogen, mit Vorstecker: 5·299 g, Differenz der Samenmengen 0·083 g; 3. Herd 1 eingeschoben, ohne Vorstecker: 3·709 g, 4. Herd 1 eingeschoben, mit Vorstecker: 3·645 g, Differenz der Samenmengen 0·064 g. Aehnliche Resultate ergaben noch viele andere Versuche.

Eine Verstärkung des Vorsteckers um 1 mm — auf die Stärke von 4 mm — erwies sich am zweckmäßigsten.

Bei der schwedischen Weißkiefer resultirten im Mittel von je fünf Saaten folgende Samengewichte:

1. Herd 1 herausgezogen, ohne Vorstecker: 4·999 g (100 Procent); 2. Herd 1 herausgezogen, mit einem 4 mm dicken Vorstecker: 4·126 g (82·5 Procent); 3. Herd 1 eingeschoben, ohne Vorstecker: 3·792 g (75·8 Procent); 4. Herd 1 eingeschoben, mit einem 4 mm dicken Vorstecker: 3·151 g (63·0 Procent).

Die Verstärkung der Vorsteckerplatte ist wohl die einzige Verbesserung, welche ich, dem Wunsche des Erfinders folgend, auf Grund der Prüfung an der vorliegenden Säemaschine anzubringen für nothwendig erachte.

Der Vorgang bei der Saat ist ein sehr einfacher. Nachdem mit einem geeigneten Rillenbrette die Doppelrillen vom Querschnitte L über das Saatbeet quer laufend fertig gestellt worden, wird die etwa zur Hälfte gefüllte Säemaschine an den beiden Enden von je einem in der Beetfurche stehenden Arbeiter erfasst und in der Lage, wie sie Fig. A darstellt, über die Rille gestellt. Vermöge der beiden Einschnitte mm (A) wird der Samenvertheiler so einvisirt, daß die Spalten oo (B) genau über die tiefsten Linien der Rillen zu liegen kommen; hierauf wird auf den Hebel h gedrückt bis die Feder n (E) in die Höhe springt und einschnappt; ein leichter Druck auf den Knopf c (A und E) genügt, um die Saat zu vollführen. Die Maschine kann nun auf die nächste Rille gestellt werden.

Die vorliegende Maschine läßt sich bei Saaten von Fichten-, Weißföhren- und Lärchensamen anwenden, ebenso lassen sich alle kleineren exotischen Coniferen anbauen. Das Saatgut muß vollkommen gereinigt, besonders von Harzpartikelchen befreit und trocken sein. Weiters empfiehlt es sich, in den Samenkasten nicht zu viel Samen auf einmal zu füllen, diesen aber gleichmäßig zu vertheilen. Will man bei gefülltem Samenkasten die Saatdichte ändern, so stürzt man bei gesperrtem Deckel die Maschine um und vollführt die gewünschte Aenderung in der Stellung der Herde.

Die hauptsächlichsten Vortheile von Swoboda's Säemaschine sind folgende:

1. Die Arbeitsleistung der Maschine verhält sich nach den Erfahrungen des Erfinders und nach den von mir im Mariabrunner Forstgarten vorgenommenen Versuchen zur Handsaat im Durchschnitte wie 4 : 1.

2. Die Maschinensaat weist eine tadellose Gleichmäßigkeit auf.

3. Die Saat kann bei jedem Wetter vorgenommen werden, welches das Eindrücken der Rillen bei den concreten Bodenverhältnissen überhaupt gestattet.

4. Eine Vergeudung von Saatgut ist ausgeschlossen, da bei einer gewünschten Saatdichte stets dieselbe Samenmenge für die Flächeneinheit anfällt.

5. Die Saat kann durch Gebrauch verschieden starker Vorstecker beliebig dicht eingerichtet werden und ist der Wirthschafter in der Lage, für eine bestimmte Fläche und Saatdichte das Saatgut im Vorhinein genau zu berechnen.

6. Die Handhabung der Maschine ist sehr einfach und bald zu erlernen, die Maschine selbst ist leicht in Stand zu halten.

Zum Schlusse noch einige Dimensionen der Maschine. Die Länge des Samenkastens beträgt, der gebräuchlichsten Saatbeetbreite entsprechend 1 m, die untere Breite des Samenkastens im Lichten 6·6 cm, die obere Breite 9·3 cm, seine

innere Höhe (ohne Deckel) 9·7 cm. Das Gesammtgewicht der Maschine beträgt 6·62 kg.

Die Anschaffungskosten des Samenvertheilers mit Eisenherd belaufen sich auf 12 fl. und dürften sie bei Erzeugung einer größeren Zahl von Maschinen gewiß beträchtlich sinken, was auch dann der Fall wäre, wenn statt des kostspieligen Eisenherdes ein solcher aus hartem Holz in Anwendung gebracht werden würde. In dieser Richtung wurden seitens des Erfinders bereits Versuche angestellt, die zur größten Zufriedenheit ausfielen. Ein mit einem Holzherd ausgestatteter Samenvertheiler kostet einzeln erzeugt nur 8 fl.

Alle den Samenvertheiler betreffenden Auskünfte ertheilt der Erfinder Herr G. Swoboda, k. k. Förster in Goldenhöhe bei Joachimsthal in Böhmen, ebenso die k. k. forstliche Versuchsleitung in Mariabrunn bei Wien.

Wir können die Maschine allen Fachgenossen auf Grund unserer Erfahrungen aufs Wärmste empfehlen; die vorstehende Abhandlung möge ihr den Weg durch das forstliche Publicum geebnet haben!

Der Teakbaum.

Eines der allerwerthvollsten Gehölze der außereuropäischen Waldungen ist zweifelsohne der Teakbaum. Wenn aber auch vielleicht an Verwendbarkeit und Nutzbarkeit diese oder jene Holzart dem Teakholze gleichkommen oder dasselbe sogar noch übertreffen sollte, so bleibt dennoch der genannte Baum der wichtigste und interessanteste unter allen Bürgern der tropischen und subtropischen Forste, denn er ist der bisher einzige, welcher einer geregelten, nach europäischem Muster organisirten Nutzholzwirthschaft unterzogen wird und der Export seines Holzes aus der Heimat, beziehungsweise der Import desselben bei uns ist so bedeutend, daß er den Handelsverkehr mit jeder anderen fremdländischen Holzart um das Vielfache überragt.

Der Teakbaum, Tectonia grandis Lin., gehört in die natürliche Pflanzenfamilie der Verbenaceen. Er besitzt nur einen einzigen nächsten Verwandten, die Tectonia Hamiltoniana Wall., vom Südfuße des Himalayagebirges; beide Arten bilden allein die kleine Gattung Tectonia Lin. fil.

Der Verbreitungsbezirk unseres Baumes ist ein sehr ausgedehnter und erstreckt sich so ziemlich über ganz Vorder- und ganz Hinterindien und die meisten der dazu gehörigen Inseln und Inselgruppen; man kann im Großen und Ganzen den 73. und den 120. Grad östlicher Länge von Greenwich und den 25. Grad nördlicher und 2. Grad südlicher Breite als die Grenzen des Vorkommens des Teakbaumes bezeichnen. Von den flachen Meeresküsten angefangen, auf den Ebenen und in der Hügelregion und bis mehr als 100 m in den Gebirgen findet sich derselbe und zwar in der Regel in umfangreichen Beständen.

Die Tectonien sind große stattliche Bäume von schlankem Wuchs, die 40 m und auch noch höher werden, doch im großen Durchschnitte keine bedeutendere Höhe als 30 m erreichen. Die gegenständigen, ungetheilten, abfallenden (das heißt nicht immergrünen) Blätter sind von dunklem Grün, auf ihrer Oberfläche rauh und scharf anzufühlen und 25 bis 70 cm lang. Im März oder April bricht an den vierkantigen Zweigen das junge Laub hervor, vom December bis Januar fällt es wieder ab, so daß die Bäume etwa zwei bis drei Monate nahezu entlaubt dastehen. Die weißen kleinen Blüthen sind zu endständigen Rispen geordnet. Die Früchte haben etwa Gestalt und Größe einer Haselnuß, der harte, meist mehrzellige Kern, der einen runden, öligen Samen einschließt, wird von einer dickschwammigen, aus verfilzten Haaren sich zusammensetzenden Hülle umgeben. Die im December zur Reife gelangenden Samenkörner fallen aus ihrem Gehäuse nicht

heraus und dies ist auch der Grund, warum sie nur unregelmäßig und ungleich aufgehen. Die Keimkraft bleibt übrigens mehrere Jahre erhalten und Samenfehljahre sollen — wie es heißt — selten oder nie vorkommen.

Der Wuchs des Teakbaumes ist ein ziemlich rascher. Vergleichende Versuche und Messungen haben ergeben, daß in künstlich angelegten Pflanzungen, die sich einer sorglichen Pflege und Behandlung zu erfreuen hatten, der Zuwachs ein nahezu doppelt so großer war als im wilden Zustande. Nach den Ermittelungen von Dr. Brandis haben wild aufgewachsene Bäume im neunzehnten Jahr einen Durchmesser von 15cm, im sechsundvierzigsten Jahr einen solchen von 30cm, im achtundachtzigsten von 45cm und im einhundertsechszigsten Jahre von 60cm. Letzterer Durchmesser gilt nun als Minimalgrenze der Nutzbarkeit der Stämme und wild erwachsene Teakbäume müßten sohin ein durchschnittliches Alter von wenigstens zweihundert Jahren besitzen, um sie mit Nutzen zu schlagen und werthvolles Nutzholz von ihnen zu gewinnen. In den Teakplantagen jedoch, wo die jungen Pflanzen von Anfang an gepflegt werden, wo man namentlich sich angelegen sein läßt, daß das Bodenfeuer, welches fast alljährlich so vielen Schaden in den Wäldern anrichtet und die jungen Teakpflanzen, wenn es dieselben nicht tödtet, doch schlimm verletzt, daß das Bodenfeuer — sagen wir — nicht zum Ausbruche kommen kann, dort wachsen in dem durch die ihm belassene Laubdecke stets frisch erhaltenen Erdreiche die Bäume um vieles rascher. Man ist zu der Ueberzeugung gelangt, daß unter solchen günstigen und fördernden Einflüssen der Teakbaum nur etwa achtzig oder höchstens hundert Jahre bedürfen wird, um die Minimalgrenze der Nutzbarkeit — 60cm Durchmesser — zu erreichen.

Die vorzüglichen Eigenschaften des Teakholzes sind zu bekannt, um hier eine ausführliche Besprechung derselben nicht als überflüßig erscheinen zu lassen. Es mag daher nur bemerkt sein, daß das Teakholz trotz seiner bedeutenden Härte, sich unschwer spaltet, sich sehr gut verarbeiten läßt und ein specifisches Gewicht von 0·89 besitzt. Die Farbe ist unmittelbar nach der Fällung eine bräunlichröthliche, durch den Zutritt der Luft dunkelt sie aber immer mehr, wird tiefbrauner und endlich sogar braunschwarz. Der Geruch ist stark und angenehm aromatisch, verliert sich jedoch mit der Zeit. Am werthvollsten wird das Teakholz dadurch, daß es eine fast unbegrenzte Resistenzkraft gegen äußere schädigende Einflüsse besitzt. Schwammbildung kommt bei demselben niemals vor, irgend einer Art von Fäulniß ist es nicht unterworfen, die Bohrmuschel — dieser furchtbare Feind alles im Meerwasser befindlichen stehenden wie schwimmenden Holzwerkes — vermag ihm nichts anzuhaben und selbst die noch schlimmeren Termiten oder sogenannten „weißen Ameisen" lassen dasselbe gänzlich unberührt.

Diese außerordentlichen Vorzüge lassen es leicht begreiflich erscheinen, daß das Teakholz eine ausgedehntere Verwendung findet für Bauwerke, welche auf eine lange Dauer berechnet sind, als irgend eine sonstige fremdländische Holzart. In seinem Vaterlande selbst bedient man sich desselben vorzüglich zu Tempel- und Palastbauten, zu Brücken-, Damm- und Wehrconstructionen, sowie für Fluß- und Seeschiffe. Wir aber benutzen das Teakholz in erster Linie zum Schiffsbau und hierzu ist es auch, wie wohl kaum irgend ein anderes, geeignet. Besonders vortheilhaft bedient man sich desselben für eiserne Fahrzeuge, da es, infolge seiner ungemein festen und gleichmäßigen Structur, auf das dauerhafteste und unlöslichste sich mit dem Eisenüberzuge der Außenseite verbinden läßt.

Der Verbrauch und infolge dessen also auch der Export von Teakholz ist daher ein ganz ungeheuerer und trotz der zahlreichen über ein immenses Ländergebiet verbreiteten Bestände mußte die Besorgniß platzgreifen, daß über kurz oder lang die Vorräthe verwendbaren Materiales erschöpft sein würden. Die britische Regierung sah sich in Anbetracht solcher Verhältnisse genöthigt, die geeigneten Maßregeln gegen derlei in der Zukunft zu erwartende Calamitäten zu er-

greifen. Sie wählte einen zweifachen Weg, indem das einemal die bereits bestehenden „wilden" Teakbaum-Waldungen vermessen, auf ihren Inhalt untersucht und in regelmäßig, nach forstwirthschaftlich-conservirenden Regeln zu verwaltende Reviere eingetheilt wurden. Vielfach ging das Gouvernement noch weiter; in den hinterindischen Besitzungen, in Assam, Birma, Moulmein u. s. w. wurden alle Teakbestände einfach als Kroneigenthum proclamirt und die Nutzung allein der Regierung vorbehalten. Es war dies eine zwar zu vielfachen Härten Anstoß gebende Maßnahme, der man jedoch in Rücksicht auf das allgemeine Wohl eine gewisse Berechtigung kaum wird absprechen können und die sich auch — ohne alle Frage — praktisch durchaus bewährt und der bisher ohne Sinn und Verstand schonungslos betriebenen Devastation ein- für allemal einen Riegel vorgeschoben hat.

Mit diesem energischen Vorgehen aber noch nicht zufrieden, machte die indische, heute ganz nach europäischem Muster organisirte und nach europäischen Regeln wirthschaftende Forstverwaltung noch einen weiteren Schritt und unternahm die Neubegründung von Teakbeständen durch Anlage von künstlichen Culturen. Es ist dies — wie schon eingangs gesagt — das erste Beispiel von Nutzholzzucht in den Tropen. Man wendet heute sowohl das Pflanz- als das Saatverfahren an und ist noch nicht schlüßig darüber geworden, welches die besten Resultate liefert, denn beide Methoden, wenn nur sorgsam durchgeführt, liefern gleichmäßig befriedigende Ergebnisse.

Die Saaten gehen fast ohne Ausnahme gut auf, da jedoch anfangs die jungen Pflänzchen nur recht langsam emporwachsen, haben sie arg von dem in diesem Klima und diesen günstigen Vegetationsbedingungen mit unglaublicher Schnelle und größter Massenhaftigkeit emporwuchernden Unkraute zu leiden. Es ist daher die wichtigste Aufgabe, dieses letztere immer und immer wieder zu entfernen, was viele Arbeit und schwere Unkosten verursacht. Streng muß auch darauf gehalten werden, daß jede entstehende Lücke sofort durch Nachpflanzung geschlossen wird, denn nur ein rascher Bestandschluß unterdrückt mit der Zeit das Unkraut von selbst. Haben aber die jungen Pflanzungen genügend Licht von oben und unkrautfreies Land, so erreichen sie bald diesen Schluß und verlangen dann kaum mehr viel Arbeit.

Bei der Bestandesbegründung durch Pflanzung von in Saatbeeten gewonnenem Material, hat man mit dem großen Uebelstande zu kämpfen, daß die jungen Teakbäume eine fleischige, mit weicher Rinde bedeckte und gegen Beschädigungen außerordentlich empfindliche Pfahlwurzel besitzen, welche die Verpflanzung schwierig, in etwas höherem Alter sogar fast unmöglich macht. Man verwendet daher in der Regel Samenpflanzen im Alter vou zwei Monaten, welche dann schon genügend erstarkt sind und zu Beginn der Regenzeit ausgesetzt werden. Hin und wieder pflanzt man auch Loden und hat damit ganz zufriedenstellende Ergebnisse erzielt und neuerdings soll auch die sogenannte „Klemmpflanzung" versucht worden sein. Daß in den gepflanzte Beständen, gleichwie in den durch Saat erzielten, die Unkrautvertilgung und die alsbaldige Schließung aller Lücken streng durchgeführt werden muß, versteht sich von selbst. Die Pflanzbestände erfreuen sich alle — es sind jetzt schon deren viele tausend Hectar vorhanden — des prächtigsten Gedeihens und in etwa zwei bis drei Jahrzehnten wird man bereits mit dem Abtriebe der ältesten, in Malabar und in Birma befindlichen, den Anfang machen können.

F. von Thümen.

Zug-, Druck- und Beugungsfestigkeit der Hölzer.

Von Oberforstrath Dr. Nördlinger zu Tübingen.

(Fortsetzung.)

Bei Zug kurzfaseriger, bei viel Sommerholz steinartiger, manchmal doppelter Bruch. Unter Druck sich anfänglich krümmend, am Ende regelmäßig, zuweilen mit Spaltung in der Mitte, zweiseitiges umfängliches Absitzen.

199. Schirmföhre, Pinus pinea, Hälften zweier verschiedener, etwa 30jähriger Bäume von wenig Kern. Massa maritima. Frühling 1882.

Stück A.	Splint	0·517	Zug	$8^{k}66$	Druck	$4^{k}07$
„ „	„	0·494	„	7·67	„	4·18
		0·505	Zug	8·16	Druck	4·12
Stück B.	Splint	0·539	Zug	$10^{k}12$	Druck	$4^{k}45$
„ „	„	0·534	„	(8·67 s)	„	5·05
„ „	„	0·529	„	9·73	„	4·78
„ „	„	0·526	„	14·11	„	5·01
„ „	„	0·522	„	10·22	„	4·71
	5:	0·530	Zug	(10·57)	Druck	4·80
	4:	0·529	„	11·04		

und wenn das durchschnittliche specifische Trockengewicht aus 14 Versuchsstücken ist
Splint 0,512 Zug $10^{k}69$ Druck $4^{k}64$.

Bei Zug kurzbrüchig, ja selbst bröcklig. Bei Druck sich krümmend und häufig schön umfänglich absitzend.

6. Gemeine Föhre, Pinus silvestris. Freistehender Sommertraufbaum, doch ohne Kernholz und mit nur etwa $^1/_5$—$^1/_4$ Sommerholz. Keuperthon. Staatswald Engele. Februar 1876.

Im	Splint	0·610	Zug	$11^{k}55$	Druck	$4^{k}73$
	„	0·534	„	11·40	„	3·38
	„	0·510	„	8·72	„	3·77
		0·551	Zug	10·56	Druck	3·96

Bei Zug sich kulissenartig herausziehend.

Im Kern	0·516,	Ringe aufrecht, Beugung	$8^{k}46$
„	0·501,	„ schief, „	8·51
	0·508,	Ringe versch. Beugung	8·48

Splint	0·508, Ringe aufrecht, Beugung	$9^{k}04$
„	0·505, „ „ „	9·51
	0·506, Ringe aufrecht, Beugung	9·27

Vm	Splint	0·534	Zug	$9^{k}71$	Druck	$4^{k}21$
	„	0·508	„	8·28	„	4·04
	„	0·472	„	6·08	„	3·11
	„	0·468	„	7·75	„	3·34
		0·495	Zug	7·95	Druck	3·67

Vm	Splint	0·510, Ringe aufrecht, Beugung	$9^{k}70$
	„	0·498, „ „ „	9·68
	„	0·437, „ „ „	6·09
	„	0·435, „ „ „	6·00
		0·470, Ringe aufrecht, Beugung	7·86

VIIIm	Splint	0·504	Zug	$9^{k}60$	Druck	$3^{k}99$
	„	0·466	„	7·96	„	3·54
	„	0·423	„	6·96	„	3·08
		0·464	Zug	8·17	Druck	3·54

Im Zuge bei ausgeprägtem Sommerholze kulissenartiger, bei mangelndem rübenartiger Bruch.

20. Gemeine Föhre. 135jähriger, 45 z starker freistehender Baum. Stubensand und Thon des „hohen Bopser" bei Stuttgart. 1876.

Im Kern	0·828	Zug	$12^{k}53$	Druck	$5^{k}89$
„	0·685	„	10·95	„	4·70
	0·756	Zug	11·74	Druck	5·29

Splint innerster	0·609	Zug	$13^{k}02$	Druck	$4^{k}67$
„ „	0·587	„	11·42	„	4·52
	0·598	Zug	12·22	Druck	4·59

Kern Splint 0·553 Zug $9^{k}81$ Druck $4^{k}10$

Im Kern	0·637, Ringe aufrecht, Beugung	$11^{k}58$
„	0·627, „ „ „	11·52
	0·632, Ringe aufrecht, Beugung	11·55

$^2/_3$ Splint	0·620, Ringe aufrecht, Beugung	$12^{k}13$
$^2/_3$ „	0·617, „ „ „	11·60
	0·618, Ringe aufrecht, Beugung	11·86

Vm,5 Kern 0·589 Zug $6^{k}51$ Druck $4^{k}65$ Splint 0·593 Zug $8^{k}78$ Druck $4^{k}71$

Kern Splint 0·596 Zug—Druck 5k06
„ „ 0·586 „ „ 3·61
0·591 4·33

Vm Kern 0·597, Ringe aufrecht, Beugung 10k31
„ 0·572, „ „ „ 8·60
0·584, Ringe aufrecht, Beugung 9·45

Splint 0·571, Ringe aufrecht, Beugung 10k09
„ 0·560, „ „ „ 10·91
„ 0·559, „ „ „ 10·85
0·563, Ringe aufrecht, Beugung 10·62

XIm,5 Kern 0·506 Zug 8k27 Druck 4k15

3/4 Splint 0·477 Zug 12k69 Druck 3k76
innerster „ 0·521 „ 11·52 „ 4·28
„ 0·509 „ 6·49s „ 4·05
0·502 Zug 10·23 Druck 4·03

1/3 Kern 0·574, Ringe aufrecht, Beugung 6k44
1/3 „ 0·498, „ „ „ 6·07
Splint 0·499, „ „ „ 6·14
„ 0·471, „ „ „ 8·33
0·510, Ringe aufrecht, Beugung 6·74

XVIIm,5 äußerster Kern 0·480 Zg. 10k33 Dr. 3k64 innerster Spl. 0·474 Zg. (5k35s) Dr. 3k98
1/3 Kern 0·461, Ringe aufrecht, Beugung 7k53
1/4 „ 0·472, „ „ „ 7·74
0·466, Ringe aufrecht, Beugung 7·63

157. 158. **Gemeine Föhre.** 133jährige, 24m hohe und in Brusthöhe 42c dicke Bäume aus dem Staatswalde Weckenhardt bei Oberreichenbach im Schwarzwald. 1882.

157. V—VIm Splint 0·454 Zug 12k96 + x Druck 4k27
Splint 0·457, Ringe aufrecht, Beugung 8k09
157. VI—VIIm Splint 0·427 Zug 10k56 Druck 4k05
158. III—IVm „ 0·599 „ 19·56 „ 6·35
Splint 0·570, Ringe aufrecht, Beugung 10·41
158. IV—Vm Splint 0·552 Zug 10k54 Druck 5·52
0·508 Zug 13·40 + x Druck 5·05

Gemeine Föhren. 70jährige, 25 bis 32c starke Bäume aus geschlossenem Föhrenbestande. Staatswald Roßhau. 1876.

48. **Elliptischer Schaft.** Im.

Im äußerster Splint 0·667 Zug 15k17 + x Druck 4k26
„ „ 0·640 „ 16·77 + x „ 5·24
„ „ 0·632 „ 12·03 „ 4·93
„ „ 0·575 „ 8·32s „ 4·86
0·628 Zug 13·07 + x Druck 4·82

1/2 Rad. 0·653, Ringe aufrecht, Beugung 10k65
Splint 0·652, Ringe aufrecht, Beugung 12k95
„ 0·632, „ „ „ 13·07
0·642, Ringe aufrecht, Beugung 13·01

49. I. Kern 0·616 Zug 9k72 Druck 5k37
„ 0·607 „ 10·38 „ 5·30
0·611 Zug 10·05 Druck 5·33

Splint 0·649 Zug 10k53 Druck 5k18
„ 0·559 „ 11·93 „ 4·38
0·604 Zug 11·23 Druck 4·78

I. Kern 0·533, Ringe aufrecht, Beug. 6k77
äußerster Kern 0·561, „ „ „ 11·41
0·547, Ringe aufrecht, Beug. 9·09

Splint 0·607, Ringe aufrecht, Beug. 11k58
„ 0·586, „ „ „ 11·46
0·596, Ringe aufrecht, Beug. 11·52

50. Im Splint 0·664 Zug 11k75 Druck 5k64
„ 0·592 „ 15·32 „ 5·33
„ 0·590 „ 8·97s „ 5·27
„ 0·583 „ 15·09[1] „ 5·22
0·607 Zug 12·78 Druck 5·36

[1] Rektificirt aus 12k24 + x.

Im Kern 0·662, Ringe aufrecht, Beugung 9k64

Splint 0·691, Ringe aufrecht, Beugung 12k41
„ 0·585, „ „ „ 11·27
„ 0·585, „ „ „ 11·27
0·620, Ringe aufrecht, Beugung 11·65

51. I^{m} Splint 0·645 Zug $15^{k}09$ Druck $5^{k}87$
„ 0·635 „ 13 · 16 „ 5 · 56
„ 0·632 „ 12 · 15 „ 5 · 61
0·637 Zug 13 · 47 Druck 5 · 68

$^{3}/_{4}$ Splint 0·560, Ringe aufrecht, Beugung $11^{k}54$
innerster „ 0·583, „ „ „ 11 · 32
äußerster „ 0·688, „ „ „ 12 · 42
„ „ 0·647, „ „ „ 13 · 11
„ „ 0·611, „ „ „ 11 · 84
0·618, Ringe aufrecht, Beugung 12 · 05

Je nach Vorwiegen des Frühlingsholzes und Ausgeprägtheit des Sommerringes, sowie Alter des inneren Holzes der gemeinen Föhre werden bei Zug die Sommerholzschichten kulissenartig oder staffelähnlich oder splittrig ausgerissen oder knackt das Stück kurzfaserig oder gar rübenartig ab. — Im Drucke sich etwas krümmend und umfänglich, häufig unter Spaltung in der Mitte, absitzend. — In der Beugung reißt eine Schicht auf der Zugseite bald flachspießig, bald querbrüchig und öfters blättrig.

Berechnen wir hieraus unsere drei Größen, unter Zugrundelegung eines mittleren specifischen Trockengewichtes von 0·551, so ergibt sich

0·551 Zug $10^{k}65$, Druck $4^{k}44$, Beugung $9^{k}73$,

wobei zu bemerken, daß die Zugfestigkeit durch die verschiedenen Probestücke, welche ausrießen, wohl etwas herabgedrückt erscheint.

Sodann versteht sich, daß harzreiches Föhrenkernholz mehr als 0·551 specifisches Trockengewicht zu haben pflegt, die Enge der Ringe im Splint jedoch diesen auf gleiche Höhe mit jenem bringen kann.

Endlich scheint aus vorstehenden Zahlen hervorzugehen, daß das Harz des Kernes der Föhre wohl das Gewicht des Holzes namhaft steigert, aber letzteres nicht wesentlich steift. Wenigstens ist der Druckfestigkeitsquotient vorstehender Durchschnittszahl $8^{k}06$, während sich derjenige der reinen Kernstücke nur auf $7^{k}82$ berechnet.

23. Weymouthsföhre, Pinus strobus. 68jähriger, 16^{m} hoher, in Brusthöhe 43^{c} dicker, in späteren Jahren freigestandener Baum. Rother Keuperthon. Staatswald Kleeb. 1876.

I^{m}. Kern (etwas harzig) 0·532 Zug $10^{k}41$ Druck $3^{k}69$
„ 0·486 „ 8 · 38 „ 3 · 59
„ 0·430 „ 8 · 01 „ 4 · 16
0·483 Zug 8 · 93 Druck 3 · 80

Splint 0·482 Zug $9^{k}82$ Druck $3^{k}50$
„ 0·456 „ 10 · 79 „ 3 · 20
„ 0·442 „ 10 · 73 „ 3 · 54
0·460 Zug 10 · 28 Druck 3 · 41

I^{m}. $^{2}/_{3}$ Kern 0·432, Ringe aufrecht, Beugung $7^{k}89$
$^{3}/_{3}$ „ 0·419, „ „ „ 7 · 52
0·425, Ringe aufrecht, Beugung 7 · 70

Splint 0·441, Ringe aufrecht, Beugung $6^{k}99$
„ 0·439, „ „ „ 7 · 65
0·440, Ringe aufrecht, Beugung 7 · 32

V^{m}. Kern 0·428 Zug $8^{k}77$ Druck $2^{k}98$
„ 0·405 „ 6 · 68 „ 3 · 05
„ 0·394 „ 9 · 62 „ 3 · 74
0·409 Zug 8 · 36 Druck 3 · 26

Splint 0·424 Zug $10^{k}91$ Druck $3^{k}02$
„ 0·415 „ 7 · 93 „ 2 · 79
„ 0·413 „ 9 · 81 „ 3 · 97
0·417 Zug 9 · 55 Druck 3 · 26

V^{m}. Reifh. 0·401, Ringe aufrecht, Beugung $4^{k}05$
„ 0·374, „ platt „ 4 · 96
0·387, Ringe versch., Beugung 4 · 50

Splint 0·405, Ringe aufrecht, Beugung $7^{k}45$
„ 0·397, „ „ „ 6 · 85
0·401, Ringe aufrecht, Beugung 7 · 15

X^{m}. Splint 0·424 Zug $8^{k}70$ Druck $3^{k}13$
„ 0·402 „ 5 · 69 „ 2 · 59
0·413 Zug 7 · 19 Druck 2 · 86

Splint 0·385, Ringe aufrecht, Beugung $5^{k}48$
„ 0·376, „ „ „ 5 · 53
0·380, Ringe aufrecht, Beugung 5 · 50

XIII^{m}. Splint 0·437 Zug $6^{k}18$ Druck $3^{k}23$
„ 0·389 „ 5 · 07 „ 2 · 68
0·413 Zug 5 · 62 Druck 2 · 95

Splint 0·393, Ringe aufrecht, Beugung $5^{k}59$

156. 78jähriger Baum von 29^{m} Höhe und 50^{c} in Brusthöhe. Staatswald Bauernsteigle in sommerl. Hang bei Hirsau im Schwarzwald. 1881.

Iᵐ. Kern 0·508 Zug 9ᵏ75 Druck 4ᵏ45
" 0·490 " 7·57 " 4·82
" 0·446 " 8·41 " 4·13
" 0·441 " 9·03 " 4·14
" 0·436 " 7·78 " 3·38
0·464 Zug 8·51 Druck 4·08

innerster Splint 0·499 Zug 10ᵏ38 Druck 1/3 Kern 4ᵏ[illegible]
" " 0·471 " 10·87 " 1/2 " 4·[illegible]
0·485 Zug 10·62 Druck 4·[illegible]

1/3 Kern 0·426 Zug (5ᵏ91*) Druck 4ᵏ07

I—IIᵐ Kern 0·394, Ringe aufrecht, Beugung 7ᵏ03

5/6 Splint 0·461, Ringe aufrecht, Beugung 7ᵏ[illegible]
" " 0·446, " " " 7·[illegible]
2/3 " 0·441, " " " 7·[illegible]
0·449, Ringe aufrecht, Beugung 7·[illegible]

IV—Vᵐ harzloser Kern 0·381 Zug 7ᵏ25 Druck 3ᵏ56
" " 0·370 " 6·21 " 3·41
" " 0·368 " 3·87 " 2·78
0·373 Zug 5·78 Druck 3·25

Splint 0·429 Zug 10ᵏ50 + x Druck 4ᵏ[illegible]

2/3 Splint 0·410, Ringe aufrecht, Beugung 5ᵏ[illegible]

155. Wie die vorhergehende, nur schwächer.

Iᵐ. Kern 0·360 Zug 4ᵏ95 Druck 3ᵏ03
" 0·402 " 9·51 " 3·93
0·381 Zug 7·23 Druck 3·48

Aus vorstehenden Bäumen abgeleitet, beziffern sich, wenn wir die unnatürliche niedrige Zugzahl bei 156. Iᵐ 1/3 Kern weglassen und als mittleres specifisches Trockengewicht der bei uns erwachsenen Weymouthsföhre 0·447 gelten lassen

0·4447 Zug 8ᵏ65, Druck 3ᵏ66, Beugung 7ᵏ17.

Unterscheiden wir Kern und Splint und stellen bei den beiden Bäumen 23 und 156 die vergleichbaren unteren Stockwerke in ihren Quotienten einander gegenüber, so ergeben sich zwei nennenswerthe Thatsachen. Durchweg steht nämlich der Quotient der Zugfestigkeit im Kerne niedriger als im Splint. Der Quotient der Druckfestigkeit dagegen steht in dem trockensteiferen Kern höher als im Splint. Freilich macht hiervon 156. IV.—V. Splint eine Ausnahme. Diese verschwindet aber, sobald wir den richtigen Durchschnitt aus den vielen Proben berechnen.

Vorstehendem entsprechend, reißt das Kernholz mit sehr kurzem Bruche, nahezu rübenartig ab, und nicht selten an zwei Stellen zugleich. Das einzige vorgekommene Ausreißen erfolgte bei dem zähern Splinte. — Beim Drucke findet häufig reguläres Absitzen nach den Spiegeln statt. An den aus Kern und Splint bestehenden Druckproben ergab sich wieder der eigenthümliche Einfluß des Harzes. Harzhaltige Kernstücke zeigten dem harzlosen Splinte gegenüber 11 Procent Mehrleistung. Unter den vier Druckstücken von 156. I. Kern mit 4ᵏ45 befand sich aber auch ein stark harzgetränktes Bällchen; es trug 13 Procent weniger als die drei andern im Durchschnitte. — Ansehen der Beugungsbrüche ungefähr wie bei andern Föhren.

108. Wildapfelbaum, Pirus malus acerba, 56jähriger, in Brusthöhe 22ᶜ starker Baum, aus lichtem Föhrenbestande. Frauenkopf. 1879.

Iᵐ. Kern 0·781 Zug 13ᵏ67 Druck 5ᵏ35

Splint 0·723 Zug 11ᵏ41 Druck 4ᵏ77
" 0·703 " 10·57 " 4·34
" 0·765 " —·— " 4·95
3: 0·730 Zug 10·99 Druck 4·6[illegible]
2: 0·713

Iᵐ. innerer Kern 0·809, Ringe aufrecht, Beugung 11ᵏ24
äußerer " 0·747, " " " 11·85
0·778, Ringe aufrecht, Beugung 11·54

Bei Zug kurzer gehackter Bruch. — Unter Druck sich biegend und öfters umfänglich absitzend. — In der Beugung eine öfters sich wiederholende lange Zugschichte sich ablösend und unregelmäßigen Verlauf der Holzbündel andeutend.

Aus obigen Zahlen berechnen sich, wenn wir Kern und Splint zusammenwerfen und als mittleres specifisches Trockengewicht 0·772 annehmen,

0·772 Zugfestigkeit 12ᵏ46, Druckfestigkeit 5ᵏ05, Beugung 11ᵏ45.

52. Elsebaum, Pirus torminalis. 60jähriger, 18ᶜ dicker Baum aus halblichtem nördlichen Laubholzbestand. 1876.

Im Splint	0·773	Zug	$14^{k}46$	Druck	$5^{k}77$
„	0·762	„	15·18	„	6·07
„	0·733	„	15·04	„	5·62
	0·756	Zug	14·89	Druck	5·82

Im $^1/_2$ Rad.	0·769,	Ringe aufrecht, Beugung	$13^{k}06$
„ „	0·739,	„ „ „	12·95
„ „	0·727,	„ „ „	11·95
	0·745,	Ringe aufrecht, Beugung	12·65

Bei Zug kurzer, gehackter, auch bröckliger Bruch. — Unter Druck sich biegend und schön peripherisch absitzend. — In der Beugung wie Apfelbaum.

Also wenn wir als durchschnittliches specifisches Trockengewicht annehmen 0·772

0·772 Zugfestigkeit, $15^{k}21$, Druck $5^{k}93$, Beugung $13^{k}11$.

14. Platane, Platanus vulgaris Sp. Großer 63jähriger, in Brusthöhe 35ᶜ starker Eckbaum einer Waldstraße. Schleißboden. Oberer Wald. 1876.

$II^{m}{,}_5$	Kern	0·677	Zug	$8^{k}48$	Druck	$4^{k}48$
	„	0·610	„	9·11	„	4·40
		0·643	Zug	8·79	Druck	4·44

Splint	0·653	Zug	$9^{k}79$	Druck	$3^{k}64$
	0·628	„	6·29	„	4·07
	0·604	„	8·08	„	4·05
	0·628	Zug	8·05	Druck	3·92

Kern Splint	0·669	Zug	$11^{k}64$	Druck	$4^{k}53$
„ „	0·652	„	9·18	„	4·14
	0·660	Zug	10·41	Druck	4·33

$II^{m}{}_5$ Kern	0·626,	Ringe aufrecht, Beugung	$10^{k}29$
„	0·616,	„ „ „	8·00
	0·621,	Ringe aufrecht, Beugung	9·14

Splint	0·611,	Ringe aufrecht, Beugung	$7^{k}91$
„	0·606,	„ „ „	7·47
	0·608,	Ringe aufrecht, Beugung	7·69

V^{m} Splint 0·671 Zug $11^{k}46$ Druck $4^{k}03$

Kern Splint 0·624 Zug $7^{k}24$ Druck $4^{k}11$

V^{m} Kern	0·675,	Ringe aufrecht, Beugung	$9^{k}11$
„	0·663,	„ schief „	10·01
	0·669,	Ringe versch., Beugung	9·56

Splint	0·714,	Ringe aufrecht, Beugung	$6^{k}82$
„	0·593,	„ „ „	6·62
	0·653,	Ringe aufrecht, Beugung	6·72

VIII^{m} Splint	0·640	Zug	$12^{k}20$	Druck	$4^{k}26$
„	0·622	„	12·25	„	3·73
„	0·614	„	10·26	„	3·25
„	0·605	„	5·79	„	3·67
	0·621	Zug	10·12	Druck	3·73

VIII^{m} Kern 0·585, Ringe aufrecht, Beugung $6^{k}67$

Splint	0·611,	Ringe aufrecht, Beugung	$6^{k}58$
„	0·582,	„ „ „	6·57
„	0·576,	„ „ „	8·02
	0·590,	Ringe aufrecht, Beugung	7·06

Starker Ast.

Splint	0·671	Zug	$10^{k}04$	Druck	$4^{k}28$
„	0·578	„	9·07	„	3·39
	0·624	Zug	10·05	Druck	3·83

Der unregelmäßige, zuweilen sogar zickzackförmige Verlauf der Holzfaser hat bei Platane zur Folge, daß bei Zug von Unterscheidung geradfaseriger und schieffaseriger Holzproben nicht die Rede sein kann.

Bei Zug reißen geradfaserige Bündel im Zusammenhange mit den Markstrahlen kurz ab. Sonst ist der Riß gewöhnlich schief. — Bei Druck nach vorausgegangener Krümmung gewöhnlich peripherisches Absitzen. — In der Beugung ebenfalls unzuverlässig, selten brechend wo der Stab brechen sollte, zuweilen entfernt an schlafenden Knospen, öfters auch blättrig.

Nehmen wir als durchschnittliches specifisches Trockengewicht des Platanenholzes 0·634, so beziffert sich die Festigkeit des Baumes auf

0·634 Zug $9^{k}46$, Druck $4^{k}00$, Beugung $7^{k}99$.

197. Silberpappel, Populus alba. 55jähriger, 38ᶜ dicker Baum von Massa maritima. 1882. Etwa

II^{m} Kern	0·389	Zug	$8^{k}05$	Druck	$3^{k}85$
„	0·376	„	7·35	„	3·53
	0·382	Zug	7·70	Druck	3·69

innerster Splint	0·396	Zug	$6^{k}84$	Druck	$3^{k}29$
„ „	0·374	„	9·40	„	3·22
„ „	0·420	„	14·59 + x	„	3·31
„ „	0·397	„	10·84	„	3·70
„ „	0·394	„	10·44	„	3·62
	0·396	„	10·42	„	3·43

Kern 0·414, Ringe aufrecht, Beugung 7^k80 Splint 0·389, Ringe aufrecht, Beugung 6^k4[illegible]
" 0·386, " " " 6·1[illegible]

0·387, Ringe aufrecht, Beugung 6·2[illegible]

Unter Zug erfolgt bald splittriger, bald rübenartig kurzer Bruch. Bei Druck Krümmung mit seitlichem, zuweilen gerieseltem Absitzen. In der Beugung auf der Zugseite sich in einer Schichte lösend und in kurzen staffelförmigen Flachsplittern brechend, um dann in der Linie des Druckes zusammenzusitzen.

Ist das specifische Trockengewicht im Durchschnitte von 25 Versuchsstücken 0·449, so ergibt sich Festigkeit

0·449 in Zug 11^k04, Druck 4^k01, Beugung 7^k51.

58. Gem. kanad. Pappel, Populus monilifera. 29jähriger, in Brusthöhe 33ᶜ starker, etwas kranker Baum am Körschbach. 1877.

Iᵐ außen	0·424	Zug	6^k89	Druck	3·66
"	0·416	"	6·45	"	3·56
"	0·408	"	8·90	"	3·20
"	0·380	"	(6·19km)	"	2·77
4:	0·407	Zug	(7·11)	Druck	3·30
3:	0·416	"	7·41		

61. Desgleichen. Am Wasser, ziemlich freistehend, aber auf schlechtem strengem Thonboden. Mühlwäldchen bei Hohenheim. 1877.

Iᵐ außen	0·446	Zug	6^k04	Druck	2^k99
"	0·437	"	9·79	"	3·40
"	0·428	"	9·69	"	3·46
"	0·412	"	7·73	"	2·91
	0·429	Zug	8·31	Druck	3·19

Iᵐ innen 0·407, Ringe aufrecht, Beugung 5^k45 außen 0·438, Ringe aufrecht, Beugung 6^k70
" 0·407, " " " 6·15
" 0·393, " " " 6·95

0·402, Ringe aufrecht, Beugung 6·18

Vᵐ außen	0·455	Zug	6^k46	Druck	4^k05
"	0·429	"	9·24	"	3·80
"	0·394	"	5·27	"	3·39
	0·426	Zug	6·99	Druck	3·75

Vᵐ innen 0·401, Ringe aufrecht, Beugung 6^k92 außen 0·374, Ringe aufrecht, Beugung 5^k76
" 0·469, " " " 7·12

0·421, Ringe aufrecht, Beugung 6·44

IXᵐ außen	0·476	Zug	10^k10	Druck	4^k16
"	0·466	"	9·94	"	3·82
"	0·464	"	8·03	"	4·14
	0·469	Zug	9·36	Druck	4·04

IXᵐ innen 0·444, Ringe aufrecht, Beugung 6^k11 außen 0·485, Ringe aufrecht, Beugung 7^k01
" 0·482, " " " 7·25

" 0·483, Ringe aufrecht, Beugung 7·13

XVᵐ außen	0·516	Zug	9^k67	Druck	4^k29
"	0·483	"	6·21	"	4·24
	0·499	Zug	7·94	Druck	4·26
XVIIᵐ außen	0·501	Zug	7^k78	Druck	4^k41
"	0·500	"	6·14	"	4·28
	0·500	Zug	6·96	Druck	4·34

Bei Zug bald splittrig und bröcklig, bald kurz gehackt aussehend. — Bei Druck sich etwas krümmend und meist umfänglich absitzend. — In der Beugung auf der Zugseite breitsplittrig oder kurzbrüchig, öfters blättrig sich lösend, um nachher in der Drucklinie zusammenzusitzen.

Auf Grund des durchschnittlichen specifischen Trockengewichtes von 46 Versuchsstücken (0·437) ergibt sich aus vorstehenden Zahlen

0·437 Zugfestigkeit 7^k67, Druckfestigkeit 3^k62, Beugung 6^k65.

16. Aspe, Populus tremula. Mittelalter hübscher Oberholzbaum. Gemeindewald Oehuheld. 1876.

Im Spl. auf 1/2 R. 0·555 Zug 11 k 92 Druck 3 k 94
0·526 „ — „ 3 · 94

2: 0·540 Zug 11 · 92 Druck 3 · 94
Spl. ganz außen 0·554 Zug 13 k 19 Druck 3 k 55
0·527 „ 10 · 15 „ 4 · 05

0·540 Zug 11 · 67 Druck 3 · 80
außen 0·539, Ringe aufrecht, Beugung 7 k 70
„ 0·521, „ „ „ 8 · 65
„ 0·520, „ „ „ 8 · 21
„ 0·505, „ „ „ 8 · 15

0·521, Ringe aufrecht, Beugung 8 · 18

21. Aspe. 40jähriger, 20 z dicker, halblichtstehender Oberbaum. 1876.

Im Splint 0·566 Zug 14 k 16 Druck 4 k 59
„ 0·546 „ 11 · 93 „ 4 · 86
„ 0·531 „ 12 · 20 „ 4 · 24
„ 0·506 „ 11 · 79 „ 3 · 65
„ 0·463 „ 10 · 85 „ 3 · 97

0·522 Zug 12 · 09 Druck 4 · 26

(Fortsetzung folgt.)

Literarische Berichte.

Die Flechten Deutschlands. Anleitung zur Kenntniß und Bestimmung der deutschen Flechten. Von P. Sydow. Berlin. Julius Springer. 1887. Preis: 7 Mark.

Bis zum heutigen Tage fehlte ein in deutscher Sprache geschriebenes Werk, das als Handbuch für den Flechtensammler hätte verwendet werden können. Koerbers „Systema" und „Parerga" schrecken schon durch den lateinischen Text den Anfänger ab, und sind überdies veraltet. Mit aufrichtiger Genugthuung begrüßen wir daher vorliegendes, sorgfältig gearbeitetes Buch, das jedem Flechtensammler unentbehrlich sein, und der Lichenologie viele Freunde zuführen wird.

Die kurze Einleitung enthält Alles, was der Sammler zu wissen nöthig hat, um das Buch gebrauchen, d. h. die gesammelten Flechten bestimmen zu können. Der Verfasser adoptirte das Massalongo-Koerber'sche System unter Berücksichtigung aller bis in die neueste Zeit erforderlich gewordenen Modificationen.

Die fast durchwegs neuen Abbildungen sind schematisch gehalten, aber recht instructiv. Regierungsrath Dr. G. v. Hayek.

Untersuchungen über Bau und Lebensgeschichte der Hirschtrüffel, Elaphomyces. Von Dr. Max Reeß und Dr. Carl Fisch. (Mit einer Tafel und einem Holzschnitt.) Im 7. Hefte der „Bibliotheca botanica" von Dr. Oscar Uhlworm und Dr F. H. Haenlein. Kassel. Theodor Fischer, 1887.

Schon mehrfach veröffentlichte Dr. Max Reeß höchst interessante Ergebnisse seiner Studien über den Parasitismus von Elaphomyces. Die „Bibliotheca botanica" setzt den Verfasser nunmehr in den Stand, seine Forschungen über diesen Pilz, ergänzt und modificirt durch die Resultate weiterer zwei Jahre mühevoller Forschungen, und erläutert durch treffliche Abbildungen, dem Publicum darzubieten. Neu und besonders dankenswerth sind die im Vereine mit Dr. Carl Fisch angestellten Studien über die Sporenfrucht. Ueber das, die biologischen Verhältnisse des Pilzes erst definitiv aufklärende Keimen der Sporen dieser Pilze Aufklärung zu geben, blieb den Verfassern leider ebenso versagt, wie allen übrigen auf diesem Gebiete wirkenden Forschern.

v. Hayek.

Bericht über die 32. Versammlung des sächsischen Forstvereines, gehalten zu Oschatz am 21. bis 23. Juni 1886. 8⁰. VI und 144 S. Tharand 1887, Akademische Buchhandlung. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. —.93.

Der sächsische Forstverein tagte im Jahre 1886 in Oschatz. Die unter dem Vorsitze des Präsidenten geheimen Oberforstrathes Dr. Judeich verhandelten Themata boten auch weitergehendes Interesse. Zu einer sehr anregenden Debatte gab das erste Thema Anlaß: „Inwieweit ist bei Verwerthung des Holzes der Zwischenhandel zu begünstigen?" Die Versammlung war mit dem Resumé des Referenten vollständig einverstanden, daß der Zwischenhandel zu begünstigen sei, jedoch unter gleichzeitigem Schutze des directen Consumenten vor dem Erdrücktwerden durch ersteren. Das zweite Thema: „Ueber Mischbestände von Kiefer und Buche" war mehr von localer Bedeutung für die Verhältnisse des Reudnitzer Reviers. Das dritte Thema: „Was ist bei der Wahl der Pflanzenzahl für die Nadelholzpflanzungen Alles zu berücksichtigen?" wurde von Oberförster Pöpel in gründlicher Weise eingeleitet. Er gelangte zu dem Resultate, daß diesbezüglich noch wenig Versuche vorliegen und die Pflanzweite, wie eben vieles Andere in der Forstwirthschaft, von örtlichen Verhältnissen abhänge. Die größeren Vortheile liegen jedoch auf Seite der engeren Pflanzung. In dem Referate über das vierte Thema: „Ueber Sommer- und Winterfällung bei der Fichte" gab Prof. Neumeister der Anschauung Ausdruck, ob man nicht einen Fichtenschlag auf zwei Jahre in der Weise vertheilen soll, daß im Winter das Starkholz und im übernächsten Sommer das schwächere Holz geschlagen wird. In diesem Verfahren wäre seiner Ansicht nach die beste Lösung dieser Frage zu erblicken, soweit nicht klimatische oder reine Rentabilitätsrücksichten den Sommerhieb in den Vordergrund schieben.

Den Schluß des Heftes, welches noch viele interessante Mittheilungen enthält, bilden die Berichte über die Excursionen nach den Oschatzer Stadt- und Kirchenwaldungen und auf das Revier Reudnitz. Die Beilage enthält das Mitgliederverzeichniß, nach welchem der sächsische Forstverein 591 Mitglieder zählt, von denen 122 in Oschatz anwesend waren. Fr. Kraetzl.

Le gibier plume. Les oiseaux de la chasse. Description, moeurs, acclimatation, chasse par Le Marquis G. de Cherville. Avec 34 chromotypographies et 64 illustrations par E. de Liphart. Troisième édition. Paris. J. Rothschild. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 7 fl. 20 kr.

Le gibier poil. Les quadrupèdes de la chasse. Description, moeurs, acclimatation, chasse par Le Marquis G. de Cherville. 30 eaux fortes sur zinc en couleur et 74 illustrations par Karl Bodmer. Troisième édition. Paris. J. Rothschild. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 7 fl. 20 kr.

Der Verfasser vorliegender beider Schriften ist offenbar in den Augen seiner französischen Landsleute ein großer Jäger vor dem Herrn. Für die Wildarten, die er in der Umgegend von Paris zu beobachten Gelegenheit hatte, Wachtel, Feldhuhn, Schnepfe, Fasan, Kanninchen, ist er es auch ohne alle Zweifel. Die sie behandelnden Capitel sind allerliebste Plaudereien eines erfahrenen Jägers und fügen wir hinzu Feinschmeckers über einen ihm vollständig geläufigen Stoff. Sie erheben nicht den Anspruch weder der Wissenschaftlichkeit, noch der Vollständigkeit, unterhalten aber den Leser angenehm und erfüllen so ihren Zweck.

Ganz anders liegt die Sache bei denjenigen Capiteln, welche von Wildarten handeln, die bei Paris nicht häufig sind, oder gar nicht vorkommen. Auch über diese Wildarten plaudert der Verfasser allerliebst; da er sie aber nur aus Büchern,

Museen und Bilderbüchern kennt und ernstes Studium der ersteren offenbar seine Sache nicht ist, da er mit einem Worte von ihnen nichts Positives weiß, so fabulirt er lustig darauf los und erreicht damit seinen Zweck, den französischen Leser zu unterhalten, vorzüglich. Was soll aber der österreichische oder deutsche Leser dazu sagen, wenn der Verfasser den Auerhahn vor dem Hühnerhunde schießt, oder mit beredten Worten den Familiensinn des Rehbockes schildert, der in Monogamie lebt und Ricke und Kitz nie verläßt, der Ende October decent an versteckten Orten brunftet und von der Natur als Belohnung für seine durch ehrliche Treue geübte Enthaltsamkeit die falsche Brunst im August erhalten hat. In einer Anmerkung erwähnt er zwar die gegentheilige Ansicht als die neueste, läßt aber den Text unverändert. Er jagt das Reh mit dem Laufhund und mit dem Vorstehhund, am besten mehrere Schützen in einer Reihe, während ihn die Deutschen, vor deren Jagdbetrieb er übrigens einen großen Respect zu haben scheint, des Morgens oder Abends „à la surprise" mit dem Tesching schießen, eine Jagdmethode, bei der man „presque chaque fois" einen oder zwei gute Schüsse anbringen kann. Eine Delicatesse ersten Ranges ist in seinen Augen das Kurzwildpret des Rehbockes, das man vor seinem besten Freunde verstecken soll. Nur schade, daß er die Art der Zubereitung nicht angibt.

Den Rehbock schießt Herr v. Cherville mit Schrot Nr. 2 in einem, Nr. 4 im anderen Lauf und bemerkt ausdrücklich, daß er schon oft Rehe mit noch viel schwächerem Blei Nr. 5 oder 6 geschossen habe.

Daß der Verfasser vom Blatten des Rehbockes und vom Anspringen des Auerhahnes in der Balzzeit überhaupt nicht spricht, ein für den deutschen Leser unverständliches Uebersehen, rührt von der französischen Gesetzgebung her, welche die Jagdausübung, mit Ausnahme der Jagd auf Zug- und Wasservögel sowie auf schädliche Thiere, auf die Zeit vom Aufgang bis zum Schluß der Jagd (gewöhnlich 25. August bis 2. Februar) beschränkt.

Den Wolf und das Schwarzwild jagt Herr v. Cherville — und das ist thatsächlich in ganz Frankreich die gebräuchlichste und in vielen Jagden einzige Jagdmethode — mit Meuten von Hunden, ohne bei beiden des Einkreisens bei Spurschnee auch nur Erwähnung zu thun. Für jeden Kenner der Lebensweise beider liegt darin die Erklärung für die wunderbare Thatsache, daß der in ganz Deutschland längst ausgerottete Wolf in den Ardennen immer noch sehr häufig ist und daß trotz aller Mühe, die sich die deutsche Jägerei in den Reichslanden gibt, das Schwarzwild auf ein unschädliches Maß zu reduciren, dort noch alljährlich 400 bis 600 Sauen geschossen werden. Da in den meisten französischen und einem großen Theile der verpachteten reichsländischen Jagden nur im Herbst und dann mit großen Meuten gejagt wird, findet dasselbe nach der Saison überall Schlupfwinkel, in denen es unbehelligt bleibt und das Geschäft der Vermehrung mit Erfolg fortsetzen kann.

Die Illustrationen sind theilweise vorzüglich, theilweise aber auch herzlich schlecht. So sind die Läufe des schreienden Hirsches um ein gutes Fünftel zu lang ausgefallen. Daß auf der Titelvignette des von den Waldhühnern handelnden Capitels der den balzenden Hahn anspringende Jäger von einem Hühnerhund im Galopp begleitet ist, beweist jedem Jäger, daß der Zeichner ebensowenig wie der Verfasser jemals einen balzenden Hahn gesehen hat.

Mit einem Worte, die beiden Bücher mögen für einen Pariser Sonntagsjäger mit weißen Gamaschen und gesticktem Flintenriemen recht interessant sein, für den deutschen Leser haben nur die wenigen Eingangs erwähnten Capitel Bedeutung. Nur der Pariser wird es verständlich finden, wenn er unter dem „Gibier poil" nicht allein das kleine Wiesel, Eichhörnchen und den Igel, sondern auch die Wasserratte, den Maulwurf, die Haselmaus und die Feldmaus nicht nur erwähnt und abgebildet, sondern fast ebenso ausführlich behandelt findet, wie den

edlen Hirsch und beinahe ausführlicher als Bär, Luchs und Wolf. Er hat nichts Gescheidteres zu jagen; für den echten Jäger gehören dieselben insgesammt zum gemeinen Viehzeug, das keinen Schuß Pulver werth ist. **Rey.**

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Borggreve, Die Forstabschätzung. Ein Grundriß der Forstertragsregelung und Waldwerthrechnung. Berlin. fl. 7.44.

Heck, Das Genossenschaftswesen in der Forstwirthschaft. Mit zwei lithographirten Tafeln. Berlin. fl. 2.48.

Krichler, Das Schwarzwild. Seine Naturgeschichte, Jagd, sein Einfluß auf die Land- und Forstwirthschaft und seine Zucht im Gatter. Mit Abbildungen. Trier. fl. 1.49.

Mittheilungen des krainisch-küstenländischen Forstvereines. Herausgegeben von Johann Salzer, k. k. Ministerialrath in Wien. Elftes Heft. Wien 1887.

Regener's Jagdmethoden und Fanggeheimnisse. Ein Handbuch für Jäger und Jagdliebhaber. Mit vielen Witterungsregeln und 60 in den Text gedruckten Abb. 8. Aufl. fl. 3.10.

Riniker, Der Zuwachsgang in Fichten- und Buchenbeständen unter dem Einflusse von Lichtungshieben. Nach zehnjährigen Erfahrungen auf sieben ständigen Probeflächen. fl. 1.24.

Versammlungen und Ausstellungen.

Die forstliche Abtheilung bei der diesjährigen Regional-Ausstellung in Leoben. Seinem Vorhaben getreu, zur Hebung der Forstwirthschaft im Lande in jeder geeigneten Weise beizutragen, beschloß der Ausschuß des steiermärkischen Forstvereines die Betheiligung bei einer der alljährlich im Lande stattfindenden Regional-Ausstellungen.

Für das laufende Jahr fiel die Wahl auf Leoben. Die Lage dieser Stadt, an deren Weichbild die Wälder hinanreichen, ermöglichte eine ausreichende forstliche Beschickung. In der That reichte diese an Umfang und Werth weit über den Rahmen gewohnter Regional-Ausstellungen.

Behufs geeigneter Eintheilung der Ausstellungsobjecte und entsprechender Sichtung derselben acceptirte das Ausstellungscomité des steiermärkischen Forstvereines das nachstehende Programm:

Gruppe I: Erziehung und Pflege der Holzgewächse.
" II: Producte der Forstwirthschaft, ihre Industrie und Technik.
" III: Forstwirthschaftliche Maschinen, Geräthe und Werkzeuge.
" IV: Forstliches Bau- und Ingenieurwesen, Transportmittel und Instrumente.
" V: Forstliche Sammlungen.
" VI: Forstwirthschaftliche Lehrmittel, Literatur 2c. (Pläne, Modelle).
" VII: Forstliche Nebennutzungen.

Reichlich ausgestattet erschien die Darstellung der Bestandesbegründung durch Saat und Pflanzung. Ein Modell eines größeren Pflanzgartens veranschaulichte die Erziehung der Holzgewächse der verschiedenen Laub- und Nadelhölzer. Kräftiges Culturmateriale von Zirbenpflanzen ließ erkennen, daß die Forstleute für die Verbreitung dieser geschätzten Gebirgsholzart in Obersteiermark zu sorgen bestrebt sind. Aber auch fremdländische Waldbäume werden im Lande heimisch zu machen versucht.

Vom jungen Pflänzchen bis zum ausgewachsenen Stamme waren die Fehler, Krankheiten und Beschädigungen an Holzgewächsen ersichtlich.

Mannigfaltig vertreten zeigten sich die forstwirthschaftlichen Producte. Reif-, Fisolen-, Weingartstecken, Baumpfähle, Hopfen- und Telegraphenstangen, Gruben- und Schleifhölzer, verschiedenes Brennholz, die schönsten Fichten- und Lärchenbloche gaben ein deutliches Bild von der Holzproduction des steirischen Oberlandes. Das vom Baron Mayr-Melnhof'schen Sägewerk in Laims gelieferte Schnittmateriale fiel durch Vorzüglichkeit des Schnittes ganz außerordentlich in die Augen. Eine graphische Darstellung der Schnittwaarenerzeugung nach den verschiedenen Stärkendimensionen der Bloche ließ überhaupt die großen Fortschritte in der Holzausnutzung wahrnehmen.

Umfassend war die Collection von Geräthen und Werkzeugen für Zwecke der Forstcultur, Holzfällung und Holzbearbeitung, des Flößerei- und Köhlereibetriebes vertreten. Von den Maschinen interessirte insbesondere eine an Ort und Stelle in Betrieb gesetzte Holzwollemaschine. Der steiermärkische Forstverein hat mit großen Kosten diesen Betrieb am Ausstellungsplatze durchgeführt, um der Bevölkerung des Oberlandes ein thatsächliches Beispiel vorzuführen und auf die endliche Verdrängung der unsere Wälder ruinirenden Schneitelstreugewinnung hinzuweisen.

Von den neueren Erfindungen regte ein sogenanntes Rieswagerl, welches von der fürstlich Windischgrätz'schen Forstverwaltung Bilotnitz eingesendet wurde, zur Besprechung an. Dasselbe eignet sich zum leichten und schnellen Transporte von Personen als auch landwirthschaftlichen und anderen Producten auf Wasserriesen. Desgleichen waren die Hacker'sche Verschulungsmaschine und unter anderen Lohschneidemaschinen für Hand- und Maschinenbetrieb exponirt.

Ein nicht minderes Interesse boten die Gruppen IV und VI. Eine größere Zahl vorzüglicher geodätischer Instrumente, von der einfachen Libelle angefangen bis zum Theodoliten, verschiedene Waldboussolen, Tachygraphen, Planimeter u. s. w., waren instructiv und geschmackvoll zusammengestellt.

Nach einer bezüglichen Darstellung sind im forstlichen Betriebe des Landes Waldbahnen von Arthur Koppel in Berlin, solche mit Querschwellen und Vignolschienen eingeführt. Das Langschwellensystem von Friedrich Hoffmann in Berlin kommt in neuester Zeit bei einer größeren Forstverwaltung in Steiermark zur Geltung. Die Schiene erfordert unter den verschiedenen Schienensystemen das wenigste Eisen und werden ihr die Vortheile zugeschrieben, daß sie billiger und leichter als andere ist, auch ein leichtes Fortbewegen der Wagen gestattet.

Bemerkenswerth war auch eine von der Forstverwaltung Vordernberg eingesendete Rollbahn für den Holztransport.

Unter den forstlichen Sammlungen machten sich Holz-, Samen- und Insectensammlungen mit Vortheil bemerkbar.

Eine gewissenhafte, allen forstwissenschaftlichen Regeln entsprechende Ausarbeitung verriethen die Einrichtungsoperate von Göß, Tragöß und Eisenerz; das Kartenmateriale war durchwegs als sorgfältig gearbeitet anzusprechen. Mehrere Modelle von Klausen und Rechen gaben den sich dafür Intessirenden reichlichen Stoff zum Studium. Desgleichen wurde der Preßler'sche Zuwachsbohrer in seiner Anwendung recht instructiv den Ausstellungsbesuchern vor die Augen geführt.

Im Weiteren interessirte eine Tabelle über Zuwachsuntersuchungen an einem Weymouthskiefernbestande.

Der steiermärkische Forstverein hat sich seit seinem Bestand auch die Hebung der Weidencultur angelegen sein lassen; letztere war in wahrhaft lehrreicher Weise durch Ritter von Manner in Frohnleiten und Karl Fritscher in Herberstorf dargestellt. Eine große Zahl von Weidenruthen der verschiedenartigsten Sorten, eine Sammlung von Blättern aller Weidenvarietäten, sämmtliche Werkzeuge zur Cultur, Gewinnung und Bearbeitung der Korbweide waren ausgestellt, ferner eine Korbweidencultur in rigoltem Boden mit verschiedenjährigen Stecklingen und Aufwuchse

dargestellt. Erwähnenswerth wäre noch die Ausstellung sehr schön ausgestopften Haar- und Federwildes, als auch anderer Säugethiere und Vögel, dann jene von Geweihabnormitäten.

Die aus den Herren Gutsbesitzer und Vereinsvicepräsident Franz Graf Attems, Forstmeister Fritz Haas, Forstmeister Wenzel Pachmayer und dem Centralgeschäftsleiter des steiermärkischen Forstvereins, k. k. Forstinspectionscommissär Martin Franz gebildete Jury hat nach eingehender Prüfung der ausgestellten Objecte und den sonstigen weiteren Erwägungen Preise zuerkannt:

a) Staatspreise.

Eine silberne Staatspreismedaille an das Franz Freiherr von Mayr-Melnhof'sche Forstamt in Leoben für hervorragende Verdienste im Forstculturwesen, demonstrirt durch sorgfältig erzogenes Pflanzenmateriale, diverse Nutzhölzer, Schnittmateriale, Bahnschwellen, Darstellung der Ausnützung der Sägebloche bei der Säge, Rinde, Brennholz, Holzkohlen, Holzhauergeräthe, Fraßstücke 2c.; — eine silberne Staatspreismedaille an die Franz Freiherr von Mayr-Melnhof'sche Forst- und Gutsverwaltung in Pfannberg für gut erzogenes Pflanzenmateriale, vorzüglich Zirbenpflanzen, diverse Producte der Holzschleiferei und Holzpappeerzeugung, diverse Wagnerhölzer, Cultur-, Holzhauer- und Köhlereigeräthe, Floßmodelle, darstellend die Verflößung des Holzes an der Mur und Donau, Waldbahn von Koppel in Berlin als forstliches Transportmittel; — eine silberne Staatspreismedaille an Josef Klath, pensionirten Forstverwalter in Göß für hervorragende Verdienste, betreffend die ausgestellte Pflanzenerziehung, Zuwachsaufnahmen an Weymouthskiefern in tabellarischer Zusammenstellung, Holzsammlungen für technische Zwecke; — eine silberne Staatspreismedaille an Benjamin Redl, Forstverwalter in Göß, für Pflanzenerziehung, betreffend alle Holzarten.

b) Ehrenpreise.

Einen vom Vereinsvicepräsidenten Baron Mayr-Melnhof jun. gespendeten silbernen Ehrenbecher an Herrn Heinrich Ritter von Manner für große Erfolge auf dem Gebiete der Weidencultur, diverse im Gamsgraben gezogene Korbweidenruthen im grünen und geschälten Zustande, aus Korbweiden erzeugten Weidenschienen, Stecklinge, Tafeln mit verschiedenen getrockneten Weidenblättern, Darstellung des Zuwachses der Weiden auf verschiedenen Standortsverhältnissen; — einen vom Herrn Adalbert Grafen Kottulinsky gespendeten Ehrenpreis von 60 Francs in Gold an Herrn Georg Schmidt, Forstmeister in Leoben, für Leistungen auf dem Gebiete der Forsteinrichtung, Forstcultur und Straßenbau, forstlichem Ingenieurwesen insbesondere.

c) Preise in Gold und Silber.

Vier Ducaten an Herrn Max Aschauer Edler von und zu Achenrain für vorzügliche Leistungen auf dem Gebiete der Forstcultur und Pflanzenerziehung, dargestellt durch das zur Schau gebrachte Pflanzenmateriale, Holzkohle; — zwei Ducaten an Herrn Ritter von Schragel für Holz-, Samen- und Knospensammlungen; — zwei Ducaten an Herrn Rosonowsky, Präparator in Bruck a. M., für naturgetreu ausgestopftes Haar- und Federwild; — acht Stück Silbergulden an Herrn Kaplan Liebisch in Judenburg für ausgestopfte, zum Anschauungsunterrichte für die Schule in Göß gespendete Thiere; — drei Stück Silbergulden an Herrn Joh. Wenzl, Sägemeister in Leims, für Erzeugung tadellosen Schnittmateriales.

d) Ehrendiplome.

An die Philipp Ritter von Haas'sche Forstverwaltung in Kalwang für ausgestellte Objecte, darstellend die Krankheiten, Fehler und Schäden des Holzes, Sammlungen von Insecten, Knospen und Samen; — an die österreichische alpine Montan-Industrie-Gesellschaft für ausgestellte Pflanzen, Transportmittel, Maschinen und Modelle, Einrichtungselaborate; — an die Vordernberger Radmeister-Communität für Pflanzen und Forsteinrichtungselaborate; — an das Wirthschaftsamt in Leoben für Pflanzen und Kohlen; — an Herrn Ernst Kirchner u. Comp. in Leipzig für eine Holzwollemaschine; — an Herrn Hermann Steinbrück, Ingenieur in Frohnleiten, für ausgestellte Pläne von Holzsägen und Holzschleifereien; — an Herrn Albert Wallik, Oberförster in Vordernberg, für forstliche Transportmittel, Pflanzentransportkästen, diverse Maschinen für die forstlichen Nebennutzungen; — an Herrn Vincenz Heß, Forstmeister in Waldstein, für die Darstellung der praktischen Anwendung des Preßler'schen Zuwachsbohrers; — an die Baron Seßler-Herzinger'sche Forstverwaltung in Krieglach für ausgestellte Holzwollproducte; — an Herrn Friedrich Hoffmann in Berlin für patentirte Schienenbahnen und an Herrn Carl Fritscher, Gutsbesitzer in Herberstorf, für Weidenculturen. F.

Die Jahresversammlung des ungarischen Landesforstvereines in Kremnitz. Am 18. September hat im großen Saale des Stadthauses zu Kremnitz der ungarische Landesforstverein seine Generalversammlung für das laufende Jahr abgehalten. Dem vom Grafen Ludwig Tisza erstatteten Thätigkeitsbericht entnehmen wir Folgendes:

Die Hauptaufgabe des Vereines war und ist es stets, die Schwierigkeiten, welche sich bei der successiven Durchführung des Forstgesetzes im ganzen Land ergeben, sachgerecht zu lösen. Die segensreichen Wirkungen dieses Gesetzes sind schon derzeit zu erkennen und berechtigen zu den besten Hoffnungen für den Fortschritt in der Pflege des Waldes; die im ersten Momente bedenklich erscheinende Mehrung der Klagen über Walddevastationen ist auf den erfreulichen Umstand zurückzuführen, daß das Interesse des Publicums für den Wald ein viel regeres geworden ist und den Walderhaltungsverhältnissen daher volle Aufmerksamkeit zugewendet wird.

Zu den Aufgaben des Vereines wird es ferner gehören, die Conservirung der Wälder im Interesse der von Ausländern wie Einheimischen gleich gerne frequentirten Curorte behufs Erhaltung der nothwendigen, günstigen klimatischen Verhältnisse anzustreben, und wird bei diesem Anlass auf die in der unmittelbaren Nähe des Curortes Tatra füred beobachteten Devastationen besonders hingewiesen.

Der Uebergang der Gemeindewaldungen in staatliche Manipulation, der Fachunterricht für das forstliche Personale, die Unterstützung der Gemeinden 2c. bei ihrer forestalen Thätigkeit u. a. m. bildet gleichfalls einen wichtigen Theil der Obliegenheiten des Vereines.

Es wird in dem Berichte ferner der Thätigkeit des Vereines bei den Verhandlungen über den allgemeinen Zolltarif, sowie bei der Budapester Landesausstellung und der Zunahme der Fachliteratur unter besonderer Erwähnung der vom Verein edirten „Forstnutzungslehre von Sécsyi, sowie der populär abgefaßten Schrift des k. Oberforstrathes Ferdinand v. Illés „Ueber die Flugsandgebiets-Behandlung" gedacht.

Die jährlichen Ausgaben des Vereines repräsentiren eine stattliche Summe, deren Höhe der umfassenden Thätigkeit desselben entspricht. So wurden beispielsweise zur Hebung der Fachliteratur und für die Herausgabe des Vereinsorganes 20.700 fl. verausgabt, ferner Preise im Gesammtbetrage von 600 Dukaten für die Abfassung selbstständiger Fachwerke ausgeschrieben (die preisgekrönten Werke „Cultur der Eiche" und „forstliche Vermessungslehre" befinden sich bereits unter der Presse), es wurden sowohl Vereinsmitglieder und ihre Familien, wie auch jene unterstützt, welche sich dem forstlichen Berufe widmen wollen, endlich auch aus drei Stiftungen Stipendien à 300 fl. an Hörer der Forstakademie zu Schemnitz verliehen.

Das Vereinspalais, welches inclusive der inneren Einrichtung 203.282 fl. gekostet hat, wird außer der umfangreichen Bibliothek auch werthvolle fachliche Sammlungen aufnehmen, welch' letztere übrigens durch die geschenkweise Ueberlassung der selten reichen Geweihcollection des Grafen Carl Forgách einer kostbaren Bereicherung entgegensehen.

Der Verein, dessen Vermögen im Verlaufe der letzten drei Jahre um 59.419 fl. zugenommen hat, zählt heute 1714 Mitglieder.

Schließlich wird als nächstjähriger Versammlungsort die Stadt Budapest nominirt.

Forstmeister Ed. Lende bespricht die forstlichen Verhältnisse der Stadt Kremnitz, deren Bestände ein Areale von 17.855 Joch umfassen und nach einem vollkommen vorschriftsmäßigen Betriebsplane bewirthschaftet werden.

Königl. ungarischer Oberforstmeister v. Tomcsányi hielt einen Vortrag über die von ihm in den Zsamóczaer Staatsforsten ausgeführten Wiederaufforstungen.

Der herzogliche Forstinspector Julius Hajos bespricht die Qualification des Waldbodens und kommt auf Grund seiner Ausführungen zu dem Schlusse, daß die absoluten Ackerbau- und die unbedingten Waldbodenflächen jederzeit als

stabile Qualificationsfactoren gelten, die bedingten Acker- oder Waldflächen dagegen mit Berücksichtigung der volkswirthschaftlichen Verhältnisse der Bevölkerung qualificirt werden sollen.

Bei der am nächsten Tage veranstalteten Excursion wurde unter Anderem die von Forstrath Ludwig Fekete erfundene Säemaschine gezeigt, durch welche in die von ihr selbst gezogenen Furchen ganz kleine Samen, so z. B. auch Tannensamen gesäet werden können; sie bewirkt ein gleichmäßiges Vertheilen der Aussaat und erfordert zwei Personen zu ihrer Handhabung. Anläßlich der Besichtigung der Josef-Dampfsäge, welche Eigenthum der Stadt Kremnitz ist, hielt Akademieprofessor Sigmund Széchy einen Vortrag über die Frage: „Unter welchen Modalitäten und in welchen Dimensionen ist das Coniferenholz den Sägebesitzern zu übergeben?"

Er ist der Ansicht, daß das bessere Werkholz stets in ganzen Stämmen zu übergeben sei, wodurch der Waldeigenthümer den ganzen Stamm verwerthen, nicht aber Klotzabfälle zu Brennholz verarbeiten muß. Der Sägeeigenthümer werde auch aus leicht begreiflichen Gründen lieber langes Holz beziehen, nur müsse ihm ein acceptabler Durchschnittspreis geboten werden.

Bei der Fortsetzung der fachlichen Berathungen (im großen Saale des Stubnyaer Badehauses) wurde der Antrag des Oekonomiedirectors Vincenz Virág zur Verlesung gebracht, welcher die Waldweide derart geregelt wissen will, daß ein Theil des Bodens speciell zu Weidezwecken benützt, der Holzertrag desselben aber außer Acht gelassen werden solle.

Darüber entspann sich eine sehr lebhafte Debatte, an deren Schlusse über Antrag des königl. Rathes Jg. Róth die Resolution gefaßt wurde, daß die Weide dort unbedingt zu verbieten sei, wo die Ertragsfähigkeit des Bodens durch sie gefährdet würde, in allen anderen Fällen jedoch die Weide einfach in den gehörigen Grenzen zu halten.

Nach Schluß der Generalversammlung wurden noch die Fundationalwaldungen in Ziniovárallya und die dortige Fischzüchterei besichtigt. A. T.

XVI. Versammlung deutscher Forstwirthe. (Fortsetzung und Schluß.) Der zweite Tag sollte programmmäßig zu einem Ausflug in die Schutzwaldanlagen des hohen Venn in den Kreisen Malmedy und Montjoie verwendet werden.

Das hohe Venn ist ein nach Südwesten von 573 m Meereshöhe allmälig bis 672 m ansteigendes Hochplateau, das sich auf der belgischen Seite unter dem Namen „Haute fange" fortsetzt und dort bis in den Hertogenwald hineinreicht. Das Grundgestein ist in der Hauptsache Grauwacke, außerdem Grauwacken- und Thonschiefer, der Boden ein thoniger, stellenweise steiniger, ziemlich undurchlässiger Lehm, der in den zahlreichen Mulden mit einer mehr oder minder mächtigen Schichte von sauerem Humus und Torf bedeckt ist.

Das deutsche hohe Venn ist fast durchgängig Eigenthum der in seiner Umgebung liegenden Gemeinden, die es zur Weide und zur Streugewinnung benutzen. Eichen-, Birken- und Nadelholzstöcke im Torfe beweisen, daß es allerdings vor sehr langer Zeit wenigstens theilweise bewaldet war. Der vom Oberforstmeister Polch-Aachen verfaßte Excursionsführer hält es für wahrscheinlich, daß die Waldvegetation durch allmäliges Zuwachsen der Wasserrinnen und dadurch hervorgerufene Versumpfung vernichtet worden ist.

Im Jahre 1855 wurde im Abgeordnetenhause über die nachtheiligen klimatischen Einflüsse geklagt, welche das hohe Venn durch Nebel und plötzliche Abkühlung der Luft bis nach Aachen hin ausübte. Man beschloß daher die Aufforstung der Oedflächen auf Staatskosten.

Nach dem ursprünglichen Plane sollte die 2384 ha große Fläche von Nordost nach Südwest fortschreiten und in 30 Jahren vollendet sein. Da die meisten be-

theiligten Ortschaften aber auf der Ostseite des Venns liegen und deshalb durch diese Art des Vorgehens die ihnen am nächsten liegenden Theile zuerst verloren hätten, beschloß man, im Kreise Malmedy, in welchem noch Gemeindewaldparcellen — meist Buchen — im Venn lagen, zunächst in diesem die Bestockung durch Unterpflanzung mit Fichten zu vervollkommnen und sie dann durch neu angelegte Waldstreifen von der ungefähren Breite der Waldparcelle — 1000 bis 2000m — zu verbinden und von da mit der Aufforstung nach der Mitte der dazwischen gelegenen Oedflächen vorzugehen. Im Kreise Montjoie dagegen wurde beschlossen, zunächst die trockenen Höhenrücken zu Wald zu machen.

Der Ausflug sollte zunächst in die Aufforstungsflächen des Kreises Malmedy gehen. Jupiter pluvius machte aber die gute Absicht zu Schanden, so daß nur die Aufforstungen im Kreise Montjoie besucht werden konnten. Das Verfahren war zeitlich ein verschiedenes gewesen und ist heute ein örtlich wechselndes.

Früher war die Pflanzmethode von Biermans, der damals in der Nähe Oberförster war, Regel. Der Erfolg war nach dem Excursionsführer ein durchaus unbefriedigender. Später wurden Saaten auf sogenanntem Schiffelland, das heißt auf gehaintem und geschmodetem und zeitweilig zum Fruchtbau benutztem Boden in die Fruchtsaat mit 12kg Fichten und 2 bis 3kg Lärchensamen pro Hektar ausgeführt. Letztere sind auf trockenem Boden jetzt noch Regel; nasse Böden werden vorher durch Haupt- und Schlitzgräben, letztere in 4m Abstand entwässert und dann durch Hügelpflanzung mit dreijährigen verschulten Fichten im Abstande von 2 zu 1·25m bepflanzt. Die besuchten Culturen zeigten mit wenigen Ausnahmen ein sehr mittelmäßiges Gedeihen, welches von den Localbeamten damit erklärt wurde, daß die Aufforstungsflächen wie früher, so auch jetzt noch alle sechs Jahre mit der Heidesense ihrer Bodendecke beraubt werden. In der That habe ich beim Besuche des Hertogenwaldes bei der Ferme St. Michel wesentlich froher gedeihende Culturen auf dem hohen Venn des Kreises Malmedy, in welchem die Streunutzung nicht in so übertriebenem Maße stattfindet, gesehen. Auffallend waren an vielen Orten die Spuren eines am 6. Juli eingetretenen Frostes. Daß der finanzielle Erfolg der Vennaufforstungen, soweit sie von der Excursion berührt wurden, ein sehr geringer sein werde, darüber waren die Meinungen kaum getheilt. Der einzige etwa 60jährige Fichtenbestand, der uns zu Gesicht kam, eine ehemalige Saat auf Schiffelland, war so kurzschaftig und von so geringer Stärke der einzelnen Stämme, daß auch abgesehen von den sehr starken Schneebruchbeschädigungen die Culturkosten einigermaßen verzinsende Erträge nicht erwarten lassen. Entschieden bessere Bestände werden zwar aus den Einzelpflanzungen hervorgehen; sie haben dafür aber auch wesentlich höhere Culturkosten zu verzinsen. Möglich, daß die zweite unter günstigeren Verhältnissen erwachsende Waldgeneration bessere Erträge liefern wird.

Ueber den Erfolg in klimatischer Hinsicht waren dagegen die Meinungen getheilt. Kalte und austrocknende Winde wird der neue Vennwald von dem deutschen Gebiete nicht abhalten; denn im Windschatten dieser von Nordost und Ost kommenden Winde liegt an dem Walde belgisches Gebiet, das zu schützen der preußische Staat keinen Anlaß hat. In wasserpolizeilicher Hinsicht wurde die Befürchtung ausgesprochen, daß bei dem großen Wasserverbrauche der Fichte die Aufforstung eine Verminderung der Wassermengen zur Folge haben werde, welche der bis jetzt vorhandene Sumpf auf dem fast ebenen Boden zurückgehalten und den Quellen zugeleitet hatte. Ob diese auch von mir getheilte Meinung berechtigt ist, wird die Zukunft lehren. Durchgeführt ist die Aufforstung auf 1796·5ha.

In der Sitzung vom 6. September referirte zunächst Forstmeister Roloff-Aachen über das zweite Thema: „Welche Erfahrungen sind bezüglich der Aufforstung von Oedländereien im Berglande gemacht worden?“ Derselbe erklärte zunächst, sich auf die Mittheilungen der Erfahrungen beschränken zu

wollen, welche im Regierungsbezirk Aachen bei der Aufforstung solcher Oedflächen gemacht worden seien, bei welchen dieselbe nicht die Anlage von Schutzwaldungen zum Zwecke habe. Dieselben seien ausnahmslos in der Eifel gelegen, deren mittlere Meereshöhe 550m und deren mittlere Jahrestemperatur 5·4° R. betrage. Das Klima sei rauh, kalte Nebel, heftige Luftbewegungen, schroffe Temperaturwechsel, Spät- und selbst Sommerfröste seien häufig (so letztere 1887 in den Nächten vom 6. auf den 7. Juli und vom 11. auf den 12. August). Der aus der Zersetzung der Grauwacke hervorgegangene Boden sei ein kalter, wenig thätiger magerer Lehm, so daß von Körnerfrüchten fast nur Hafer gebaut werde und auch der häufig nicht reife. Geeigneter sei der Boden zum Futterbau. Der Grundbesitz sei trotz sehr geringer Dichtigkeit der Bevölkerung sehr parcellirt, die Einwohnerschaft arm nnd wenig intelligent. Dabei sei das ungetheilte Gemeindeeigenthum überall ein sehr bedeutendes und die Bevölkerung sei bestrebt, dasselbe nach Möglichkeit für die Gegenwart auszunützen. Infolge des Baues der Eisenbahnen habe die Industrie, welche bis dahin die Hauptnahrungsquelle derselben gewesen sei, die Eifel verlassen, so daß sie jetzt fast ausschließlich auf Ackerbau und Viehzucht angewiesen sei. Der in eigener Wirthschaft erzeugte Dünger reiche nicht aus; zur Gewinnung desselben werde das Gemeindeeigenthum ausgeschunden, indem man dort unaufhörlich Streu und Plaggen gewinne und ihm wo möglich noch Schiffelkorn abzugewinnen suche.

Wiederholte Nothstände hätten dann genaue Erhebungen über den Stand der Landwirthschaft in der Eifel und eine umfangreiche Thätigkeit von Behörden und Vereinen hervorgerufen, zu dem Zwecke, den Privatbesitz durch Hebung der Landwirthschaft zu verbessern und den Gemeindebesitz durch Aufforstung der Oedländereien werthvoller zu machen.

In den Jahren 1855 bis 1857 wurden die Gemeindeödländereien von einer Sachverständigen-Commission untersucht, welche die zu Aeckern, Wiesen und Weiden brauchbaren Flächen ausschied, für 12·354ha dagegen die Aufforstung vorschlug. Die betheiligten Gemeinden ermäßigten diese Zahl auf 7198ha. Den Ausschlag habe dabei hauptsächlich die Entfernung von den Wirthschaftscentren gegeben. Von den Dörfern sehr weit entferntes Oedland sei in der Eifel auch zur Weide nicht zu gebrauchen, weil das Vieh des Nachts nicht auf der Weide bleiben könne, noch weniger natürlich zum Ackerbau, eine Frage, die bei der Berechnung der Rentabilität der Aufforstung schwer in's Gewicht falle. Die bisherige Benutzung verschlechtere den Boden sehr rasch. Eine im Staatswaldreviere Mulartshütte 1840 zur dauernden Gras- und Streunutzung ausgeschiedene Fläche von 40ha habe bis 1879 durchschnittlich nur einen Ertrag von 2·7 Mark pro Hektar ergeben und schließlich seien die Erträge so gering geworden, daß man 1879 die Aufforstung beschlossen habe. Auf der anderen Seite sei in der Eifel Nadelholz schon im Alter von 45 bis 50 Jahren gut abzusetzen, ohne daß es viel auf die Qualität ankomme, so daß ein Bruttoertrag von etwa 40 Mark pro Hektar zu erwarten sei. Die Aufforstung sei deshalb rentabel.

Abgesehen von den Aufforstungen im hohen Venn seien bis Ende 1886 in der Aachener Eifel 5219ha von den betreffenden Gemeinden, außerdem 1002ha vom Staat angekaufte Oedlandflächen von diesem aufgeforstet worden. Die Schutzwaldungen im Venn habe der Staat allein bezahlt, zu den übrigen habe er bedeutende Zuschüsse à fonds perdus bezahlt und zwar bis jetzt 160.454 oder pro Hektar 30·7 Mark, während die Gemeinden 81.551 oder pro Hektar 15.6 Mark aufgewendet hätten. Die ganze Arbeit sei von drei Gemeindeoberförstereien bewältigt worden, welche außer den Culturen im alten Gemeindewalde durchschnittlich jährlich 53ha im Venn und 163ha Oedland in der Eifel zu Wald gemacht hatten.

Die aufgeforsteten Flächen wurden baldmöglichst örtlich begrenzt und kartirt und zwar spätestens bei der der Aufforstung zünächst folgenden Revision der Betriebspläne des alten Gemeindewaldbesitzes. Bei der Wahl der Holzart war, von einigen Lohhecken abgesehen, von vornherein nur an die Nadelhölzer zu denken.

Gerade gegen diese war aber die Bevölkerung eingenommen, weil man von ihrem Anbau, namentlich von dem der Fichte, eine starke Vermehrung des Schwarzwildes befürchtete. Anfangs baute man vorherrschend Kiefern und Lärchen an, denen man nur sparsam die Fichte beimischte. Die Kiefer wurde vom 20. Jahre an und noch früher massenhaft vom Schnee gedrückt, während die Lärche allen möglichen Krankheiten und Insecten unterlag. Nur die Fichte entwickelte sich fast überall freudig und ist jetzt zum Hauptbaume der Eifelaufforstungen geworden. Nur auf durch Streunutzung sehr verarmtem Boden baue man noch die Kiefer — häufig nur als Misch- und Treibholz für die Fichte — an. Unter reinen Kiefern kommen jetzt vielfach Tannen zum Anbau.

Im ersten Decennium war die Saat in vorher geschiffeltem Boden Regel. Die Oedländereien wurden zur einmaligen Schiffelfruchtnutzung vergeben und der Holzsamen (10 bis 12kg pro Hektar) in die grüne Roggensaat oder im nächsten Frühjahr in die Stoppel breitwürfig eingesäet. Die Kosten betrugen inclusive Samenankauf 22 bis 24 Mark pro Hektar und wurden durch den Ertrag der Schiffelnutzung gedeckt. Der Erfolg war im Allgemeinen kein ungünstiger, wenn man bedenkt, daß wegen Unabsetzbarkeit des Materials Durchforstuugen bis vor Kurzem nirgends stattfanden und dadurch die Schneebruchgefahr erhöht wurde. Die Erfahrung hat aber ergeben, daß, wenn der Boden kurz vorher schon einmal geschiffelt war, die Saat nur kümmerlich vegetirte. Jetzt werde diese Methode nur noch geduldet, wenn sie auch selbst bei Kampanlagen auf stark verwildertem Boden am Platze sei. Mit der Schiffelsaat gleichzeitig wurden Fichtenballenpflanzungen ausgeführt, die indessen nicht befriedigten, wohl nur deshalb, weil man zu viele und zu alte Pflanzen im Büschel ließ und in vertiefte Pflanzstellen pflanzte. Jetzt finde sie nur auf jungfräulichem Boden mit zwei bis drei vierjährigen Pflanzen statt.

Regel sei jetzt die Einzelpflanzung mit vier- bis fünfjährigem verschultem Material auf erhöhte Pflanzstätten (Hügel, umgeklappte Rasen u. s. w.).

Die Nachbesserungen hätten höchstens 20 Procent der ursprünglichen Culturkosten betragen, so daß die Gesammtkosten der Aufforstung durchschnittlich höchstens 55·5 Mark betrugen. Manche Gemeinden, welche bisher 100 bis 200 Procent Zuschläge zu den Staatssteuern bezahlt hätten, seien durch die Erträge des neu angelegten Waldes jetzt schon in die Lage gekommen, auf dieselben zu verzichten. Auch sei ihm von einsichtigen älteren Eifelbewohnern versichert worden, daß sich der Schutz des Waldes gegen austrocknende und kalte Winde jetzt schon geltend mache. Die Aufforstung werde daher ihren Zweck erfüllen.

Der Correferent Oberförster Ney-Hagenau i. Els. schilderte die in Elsaß-Lothringen gemachten Erfahrungen. Die Fläche der Oedländereien betrage dort noch etwa 42.000ha. Sie lägen in der Hauptsache in dem höheren Theile der Vogesen, südlich der Bahnlinie Straßburg-Paris; zumeist auf Granit und Grauwacke, seltener auf Vogesensandstein. Sie seien fast ausschließlich Gemeindeeigenthum. Bis auf etwas über 1000m Meereshöhe hinauf sei die Benutzung eine ähnliche wie in der Eifel, nur daß die Gewinnung der Schneidstreu nicht üblich sei. Von dem Oedlande werde in sechs- bis zehnjährigem Wechsel ein dazu geeigneter Theil zur landwirthschaftlichen Benutzung an die Bürger, die es begehren, gratis loosweise auf ein oder zwei Jahre überlassen. Er werde von denselben gehaint und geschmodet und mit Kartoffeln, seltener mit Roggen und anderen Körnerfrüchten bebaut. Gebrauch mache davon nur die Fabriksbevölkerung und des geringen Ertrages halber auch die nur, wenn sie in den Fabriken nicht volle Arbeit finde. Der übrige Theil der Fläche werde von dem Vieh der Gemeindebürger in geschlossenen Herden, die des Abends in die Dörfer zurückgetrieben werden, beweidet. Höher hinauf beständen vielfach große Sennereien, auf denen das Vieh in auf der Weidefläche vorhandenen Ställen übernachte und

dort gemolken werde. Diese Sennereien seien meist verpachtet, der Erlös soll 10 bis 12 Mark pro Hektar betragen.

Auf den Plateaus sei die Weide qualitativ meist vorzüglich, an den Hängen dagegen umso schlechter, je steiler sie seien. An den letzteren laufe das in den Vogesen in tropischer Fülle bis zu 119 mm in einem Tage fallende Regenwasser rasch ab, nehme die geringe Krume mit in die Thäler und veranlasse dort periodisch wiederkehrende Ueberschwemmungen und Versandungen, während trotz der bedeutenden in den Hochlagen im Jahresdurchschnitt auf 1600 bis 1900 mm ansteigenden Regenhöhen im größten Theile des Jahres in allen von Oedland eingefaßten Thälern ständiger Wassermangel herrsche.

Die Agitation für Wiederbewaldung der Berge, welche in Frankreich schließlich zum Erlasse der Gesetze von 1860 über die Wiederbewaldung und 1864 über die Wiederberasung der Berge führte, hätte bei dem intelligenten Theile der Bevölkerung der Vogesenthäler von jeher einen warmen Wiederhall gefunden und nach Erlaß dieser Gesetze hätte eine große Zahl von Gemeinden beschlossen, einen Theil ihrer Oedländereien aufzuforsten. Schon vorher, und zwar von Anfang der Vierzigerjahre an, hätten vereinzelte Aufforstungen stattgehabt. Insbesondere habe der Staat damals vom Staatswald eingeschlossene Hochweiden, sogenannte Hautes Chaumes, durch Kauf oder Tausch an sich gebracht und ebenso wie die durch fortgesetzte Weide und häufige Brände in den Zustand von Oedländereien gekommenen Flächen im Staatswald aufgeforstet. Gleichzeitig hätten manche Gemeinden in ihren Gemeindewald einspringende Ecken von Gemeindeödland zur Arrondirung des ersteren zu Wald gemacht. Energisch sei man aber erst von 1860 an mit der Aufforstung vorgegangen. Die französische Regierung habe aber dabei den Fehler begangen, daß sie nicht planmäßig zu Wege ging und bei der Auswahl der aufzuforstenden Flächen lediglich forstliche Interessen zu Rathe zog. Sie habe dazu oft Flächen bestimmt, welche als Weide oder Schiffelland für die Gemeinden hohen Werth hatten, und andere als Oedland liegen lassen, welche für die Gemeinden ohne Werth waren. Das habe viel böses Blut gemacht, so daß sich in manchen Gemeinden die Bürger mit Gewalt der Aufforstung widersetzten und in fast allen die dazu nöthigen Mittel so spärlich flossen, daß bei der Besitzergreifung des Landes durch Deutschland an vielen Orten der größere Theil der bereits beschlossenen Aufforstungen, im Ganzen 1065 ha, im Rückstande war.

Darin und in dem Umstande, daß es im alten Gemeindewalde noch übergenug zu cultiviren gab und später in der Manteuffel'schen Aera, welche Alles vermied, was irgend Widerspruch bei der Bevölkerung hervorrufen konnte, liege es, daß seit deutscher Zeit außer jenen 1065 nur etwa 780 ha aufgeforstet worden seien.

Nach seiner Ansicht könne die Frage der Aufforstung nur gemeinschaftlich mit der Frage entschieden werden, wie die verbleibenden Oedländereien nutzbarer zu machen seien. Zu dem Ende sei vor Allem ein vollständiges Wegnetz für alle zwischen zwei Thälern gelegenen Gemeinden zu entwerfen, da nur auf Grund eines solchen sich bestimmen lasse, welche Flächen der dauernden landwirthschaftlichen Benutzung fähig seien. Im Allgemeinen lasse sich annehmen, daß Alles, was an sich zu Wässerwiesen tauglich sei, auch bei Entfernungen von 6 km vom Dorfe gemessen, auf wenn auch nur abwärts fahrbaren Wegen und alles an sich zu Ackerland taugliche bei Entfernungen bis zu 3 km auf aufwärts fahrbaren Wegen von der Aufforstung auszuschließen sei, ebenso auch bei größerer Entfernung ausgedehnte Plateaus mit sehr guter Weide. Umgekehrt sei alles zum Ackerbau offenbar zu steile und zur Weide zu steinige oder trockene Gelände auch unmittelbar am Dorfe aus wasserpolizeilichen Gründen zu Wald zu machen.

Von Wichtigkeit sei es, die einzelnen Bürger der aufforstenden Gemeinden bei guter Laune zu erhalten; es müsse ihnen deshalb das Entgelt für das, was sie durch die Aufforstung verlieren, baldmöglichst gewährt werden. Insbesondere müsse spätestens gleichzeitig mit der Aufforstung mit dem Ausbau jenes Theiles des Wegenetzes vorgegangen werden, welcher die bessere Nutzbarmachung des der Landwirthschaft verbleibenden Geländes ermöglichen soll. Liege es im Plane, einen Theil desselben in Privatbesitz überzuführen, so habe dies alsbald zu geschehen.

Außerdem solle man durch Einsprengung raschwachsender Holzarten dafür sorgen, daß auch die politische Gemeinde möglichst bald Vortheil aus der Aufforstung ziehe. Besitze dieselbe bereits einen Gemeindewald, so empfehle es sich, wenn es an haubarem Holze nicht fehle, alsbald den Abnützungssatz um einen Theil des auf den Aufforstungsflächen zu erwartenden Zuwachses zu erhöhen.

Beginnen solle man mit der Aufforstung da, wo auch die Abnutzung s. Z. ihren Anfang nehme, und überhaupt auf die Anbahnung einer geordneten Hiebsfolge Rücksicht nehmen.

Was die Wahl der Holzart betreffe, so habe man unter den klimatischen Verhältnissen der Vogesen an vielen Orten fast unbeschränkte freie Hand, und man habe thatsächlich fast alle besseren Holzarten, von der edlen Kastanie und Akazie in der Nachbarschaft der Weinberge bis zur Arve und Krummholzkiefer in den exponirtesten Hochlagen, angebaut.

Enttäuschungen habe fast nur die gemeine Kiefer gebracht, welche der Voraussicht entgegen in den Vogesen lange nicht so hoch hinaufgeht, als im württembergischen Schwarzwald, in allen Lagen über 650 m vom Schnee gebrochen werde und über 1200 m hinaus nicht genügend verholze, um den Winter zu überdauern.

Ganz vorzüglich seien in den Vogesen im Gegensatze zur Eifel bis jetzt die Erfolge mit der Lärche, wohl nur deshalb, weil man sie dort ihrer Natur entsprechend nur als stark vorwüchsiges Mischholz zwischen Schattenhölzern in weiten Verbänden (300 bis 400 Stück pro Hektar) angebaut habe. Er glaube, in der Lärche für die besseren Böden der Vogesen die Holzart gefunden zu haben, welche den Gemeinden, in dieser Weise angebaut, die ersten Erträge aus dem neu anzulegenden Walde zu liefern habe. Er habe in letzter Zeit drei bis vier Jahre vor der eigentlichen Aufforstung die Flächen in etwa fünfmetrigem Quadratverbande mit zweijährigen Lärchen durchpflanzt und diese, wo nöthig, durch eingeschlagene Pfähle gegen das Vieh geschützt. Bis die übrigen, zur Bildung des Grundbestandes bestimmten Holzarten gepflanzt wurden, waren die Lärchen so weit vorwüchsig, daß ihr Gedeihen auf dreißig bis vierzig Jahre hinaus gesichert war. Die 1872 von ihm so gepflanzten Lärchen gäben jetzt schon nutzbares Material und könnten, ohne im Grundbestand eine Lücke zu hinterlassen, herausgenommen werden. Anderswo könne die Birke und vielleicht die Schwarz- und kanadische Pappel den gleichen Zweck erfüllen. Ueberhaupt warne er, wo man die Wahl habe, davor, durch Anzucht reiner, insbesondere reiner Fichtenbestände alles auf eine Karte zu setzen; die Fichte werde auf ehemaligen Weiden gerne rothfaul, ohne daß sich die Neigung dazu vorher erkennen lasse.

In den Vierzigerjahren sei die Saat in den Vogesen die vorherrschende Culturmethode gewesen. Die Culturen hätten sich aber, weil man nicht rechtzeitig durchforsten könne, zu langsam entwickelt und seien dem Schneebruche zu sehr ausgesetzt. Jetzt sei mit Ausnahme der gemeinen und Krummholzkiefer, welche hie und da noch gesäet würden, die Einzelpflanzung, und zwar bei Fichte, Tanne, Eiche, Ahorn mit verschultem Material, Regel. Im Mischwalde lasse sich wohl die Weymouthskiefer, nicht aber die Buche und Tanne in gleichalteriger Einzelmischung mit der Fichte erziehen. Sie seien horstweise oder mit starkem Alters-

vorsprung beizumischen. In einer von ihm im Jahre 1875 ausgeführten Pflanzung von Tannen, Buchen und Fichten seien trotz vierjährigem Altersvorsprunge die ersteren um 2m überwachsen und litten jetzt zwischen den Fichten durch Frost, was früher nicht der Fall war.

Als Bestandesschutzholz verwende man in Hochlagen die Krummholz-, seit neuerer Zeit die Hakenkiefer, in mittleren und Tieflagen die Kiefer. Die Franzosen hätten dazu die Vogelbeere benutzt.

Man erwarte in den Vogesen von der Aufforstung der Hochlagen gleichfalls keine hohen Erträge, aber Verbesserung der Wasserstände der Quellen und Bäche. Sie werde dem Lande sicher zum Segen gereichen.

Der erste Vorsitzende, Forstrath Fürst, bezweifelt die Rentabilität der Vennaufforstungen, läßt sie aber als Versuch, das Klima zu verbessern, gelten.

Forstmeister Muhl-Darmstadt könnte sich zwar die Möglichkeit einer Klimaverbesserung durch die Aufforstungen, insbesondere eine Verminderung der schädlichen Nebel und der durch die starken Abkühlungen über dem Venn erzeugten Winde theoretisch erklären. Am Vogelsberge, der sonst viel Aehnlichkeit mit dem Venn habe, herrschten aber beide, obwohl er bewaldet sei. Die in der Zeit der Zwetschenreife vom Vogelsberge herabkommenden „Zwetschennebel" seien in ganz Oberhessen bekannt. Die Hauptsache bei der Verbesserung des Klimas scheine ihm nicht die Bewaldung, sondern die Entwässerung zu leisten. Er fragt, ob beim Durchschlagen der Gräben bis zum Mineralboden und Pflanzung im Windschatten der Grabenauswürfe nicht bessere Resultate zu erzielen seien. Wenn man in Rigolstreifen pflanze, könne man statt verschulter zweijährige Fichten benützen; auch sei zu prüfen, ob sich nicht die Beimischung von Birken als Schutz- und Treibholz empfehle.

Oberforstmeister Polch-Aachen macht darauf aufmerksam, daß gestern nur der schlechtere Theil der Aufforstungen gesehen worden sei. Der Boden sei hier durch fortgesetzte Streunutzung erschöpft. Im Kreise Malmedy seien sie besser. Ohne die Waldanlage würde sich die Versumpfung allmälig bis in die Thäler ausgedehnt haben. Die Birke komme im ganzen Venn nur als Strauch, nirgends als Baum vor. Wo Schutzholz nöthig sei, habe man die Kiefer und Krummholzkiefer dazu verwendet; außerdem habe man, wie das die Vennbauern an ihren Häusern machen, Schutzhecken von Buchen[1] angelegt, die bis 650m Seehöhe sich recht gut hielten.

Forstdirector Dorner-Stuttgart erwartet von der Vennaufforstung Abhaltung schädlicher Winde. Daß die Vennbauern diese Schutzhecken anlegen, beweise die Nothwendigkeit, sich gegen den Wind zu schützen. Er halte die Aufforstung für vollkommen gerechtfertigt, sei es auch nur, um der vollständigen Sterilität des Bodens vorzubeugen. Oberforstmeister Polch bestätigt die letztere Wirkung der Aufforstung. Sowie die Fichten $1^1/_2$m hoch seien, ändere sich die Vegetation. An Stelle des Heidekrautes und der Sumpfheide trete die Besenpfrieme, der Fingerhut, das Weidenröschen und gute Gräser.[2] Damit schloß die Debatte über das zweite Thema.

Ministerialrath Ganghofer-München schlug hierauf namens des dazu eingesetzten Ausschusses als Versammlungsort für 1888 München, für 1889 Leipzig

[1] In allen Dörfern um das Venn sieht man solche Schutzhecken 3 bis 5m von den Häusern auf der Südwestseite angelegt. Auf der belgischen Seite habe ich bei Bolinpont an einem etwa 650m hoch gelegenen Herrschaftshause eine solche Hecke gesehen, welche, regelrecht beschnitten, eine Höhe von mindestens 10m erreicht hatte.

[2] An der Baracke St. Michel ist mir diese Beobachtung bestätigt worden. Es wurde mir dort von einem Bauern erklärt, seit der Aufforstung habe sich die Futtererzeugung in den Aufforstungsflächen des Malmedyer Venn wesentlich verbessert. Vor 15 Jahren sei dort gar kein Halm Gras gewachsen. Jetzt werde für die Grasnutzung jährlich etwa 2 Mark pro Hektar bezahlt.

vor. Dem Antrage wurde stattgegeben. Gegenstand der Verhandlung wird in München die Torfstreufrage, die Frage über die zweckmäßigste Verwerthung des Buchenholzes, eventuell die Anlage der Weidenheger und endlich eine wirthschaftliche Frage sein, deren Wahl der Geschäftsleitung überlassen wurde.

Referent über das dritte Thema: Soll in das deutsche bürgerliche Gesetzbuch auch die Entschädigungspflicht für Wildschaden aufgenommen werden? war Oberforstmeister Dr. Borggreve-Münden. Die Frage war im vorigen Jahr in der ersten Abtheilung des deutschen Juristentages bejaht worden, war aber in der Plenarversammlung desselben nicht zur Verhandlung gekommen. Der Referent, der im vorigen Jahre dem Juristentage und der Versammlung deutscher Forstwirthe ein ausführliches Gutachten über die Frage vorgelegt hatte, bezeichnete die Frage als eine brennende, für die Erhaltung der Jagd hochwichtige. Der Einwand, daß eine Stellungnahme der Versammlung gegen die Beschlüsse des Juristentages nutzlos sei, sei nicht begründet. Die ganze Frage sei erst auf die Tagesordnung gekommen, als die preußische Regierung im vorigen Jahre dem Landtage den Entwurf einer einheitlichen Jagdordnung vorgelegt hätte. Die deutschfreisinnige Partei, der sich später die Nationalliberalen und ein Theil der Conservativen angeschlossen hätten, habe die Annahme des Entwurfes an die Bedingung der einheitlichen Regelung der Wildschadenfrage geknüpft. Die Regierung und das Herrenhaus haben aber das Gesetz mit einem solchen Zusatze für unannehmbar erklärt. In den altpreußischen Provinzen sei seit 1848 das Jagdrecht auf fremdem Grund und Boden aufgehoben, das Jagdrecht sei Ausfluß des Grundeigenthums; ebenso in allen anderen deutschen Staaten, mit Ausnahme von Mecklenburg und im Königreich Sachsen, in welch' letzterem das 1848 aufgehobene Jagdrecht auf fremdem Boden später theilweise wieder eingeführt worden sei. Ebenso sei die Jagdgesetzgebung in vielen anderen Dingen, z. B. in Bezug auf das Jagdrecht in Enclaven, in den verschiedenen Staaten verschieden. Eine einheitliche Regelung der Entschädigungspflicht für das ganze Reich sei deshalb unmöglich. Da, wo das Jagdrecht von den Gemeinden durch Verpachtung ausgeübt werde, könnten ja die Gemeinden die Verpflichtung des Pächters zum Ersatze des Wildschadens durch den Pachtvertrag festsetzen. In sehr vielen Fällen verzichteten sie aber freiwillig auf dieses Recht und schrieben die Verpachtung der Jagd ausdrücklich mit dem Bemerken aus, daß der Pächter keine Wildschadenentschädigung zu zahlen habe. Es sei ein Unding, die Gemeinden zu zwingen, zum Schaden der Jagdpachterlöse auf Wildschaden zu verzichten.

Die Gutachten der Referenten des Juristentages seien geradezu haarsträubend. Der von der ersten Abtheilung aufgestellte Rechtsgrundsatz, daß „diejenigen, welche an dem Nutzen von Naturerzeugnissen — hier der jagdbaren Thiere — theilnehmen, auch in gleichem Verhältnisse den durch dieselben angerichteten Schaden zu tragen haben", sei ein dankbares Feld für Advocatenkniffe. Mit demselben Rechte könne man verlangen, daß derjenige, dem z. B. der Pirol durch Vertilgung der Insecten Nutzen bringe, den Schaden derjenigen ersetze, welchen derselbe die Kirschen wegfresse. Es sei ja richtig, daß z. B. bezüglich der Enclaven und Halbenclaven eine gesetzliche Regelung der Wildschadenentschädigung nothwendig sei; das lasse sich aber bei der Verschiedenheit der jagdgesetzlichen Bestimmungen, so lange die Jagdgesetzgebung Reservatrecht der Einzelstaaten sei, nur landesgesetzlich regeln.

Redner bespricht hierauf an der Hand seines Gutachtens die Schwierigkeit der gesetzlichen Regelung der Frage überhaupt und befragt dann die Versammlung, ob sie geneigt sei, Resolutionen zu fassen. Nach fast einstimmiger Bejahung dieser Frage beantragt er die Annahme folgender Resolutionen:

1. Eine allgemeine Regelung der Entschädigungspflicht für Wildschaden im deutschen bürgerlichen Gesetzbuch erscheint weder zweckmäßig noch mög-

lich, falls und insolange nicht zuvor eine einheitliche Regelung der gesammten Agrar- und Jagdgesetzgebung erfolgt ist.

2. Der von dem vorjährigen Juristentage zu Wiesbaden für die allgemeine Regelung der Wildschadenfrage aufgestellte Rechtsgrundsatz, daß diejenigen, welche an dem Nutzen von Naturerzeugnissen — hier der jagdbaren Thiere — theilnehmen, auch in gleichem Verhältnisse den durch dieselben angerichteten Schaden zu tragen haben, erscheint, soweit er überhaupt haltbar und durchführbar ist, wenig geeignet, die nur bei gewissen Fällen in landesgesetzlichen Voraussetzungen hervortretenden Schwierigkeiten bezüglich der Verhinderung, respective Ersetzung von Wildschaden aus dem Wege zu räumen, birgt vielmehr den Keim unzähliger chicanöser und somit demoralisirender Processe in sich.

Er beantrage die Beschlußfassung über diese Thesen auf den folgenden Tag zu verschieben.

Der Correferent Oberforstrath Braun-Wiesbaden war nicht erschienen. In seinem gedruckt vorliegenden Referate hatte er die reichsgesetzliche Regelung der Frage für wünschenswerth, den im Juristentage aufgestellten Rechtsgrundsatz aber für unhaltbar erklärt. Die Lösung der Frage sei vielmehr auf folgenden Grundgedanken aufzubauen:

1. Haftbar für den Wildschaden, dem Beschädigten gegenüber, ist der Jagdeigenthümer (der Jagdberechtigte, Jagdinhaber oder wie man ihn sonst nennen mag, um, wenigstens scheinbar dem Wortlaute nach, den Grundsatz zu retten, daß eine Jagdservitut auf fremdem Grund und Boden nicht mehr besteht). Dem Jagdinhaber bleibt jedoch anheimgestellt, durch geeignete, den örtlichen u. s. w. Verhältnissen entsprechende Pachtbedingungen seinen Regreß an den Pächter zu nehmen.

2. In jedem Falle einer Wildschadenforderung oder Wildschadenklage ist zunächst, ohne jede weitere Vorverhandlung, ein Versuch zu gütlicher Vereinbarung einzuleiten.

3. Schlägt der Versuch fehl, so hat der Kläger die Kosten des ordentlichen Verfahrens in all' den Fällen zu tragen, wo durch die technische Begutachtung entweder der Schaden als nicht von dem betreffenden Wilde herrührend erkannt, oder der Entschädigungsbetrag nicht höher taxirt wird, als er bei dem Güteversuch offerirt war. Andernfalls zahlt der Jagdinhaber die Kosten.

4. Die technische Begutachtung hat von zwei verschiedenen Organen zu geschehen, nämlich:

einem Jagdverständigen, welchem die Frage zu stellen ist, ob und welches Wild den Schaden veranlaßt hat; und

einem ortskundigen Sachverständigen, welcher den Geldwerth des Schadens abzuschätzen hat.

Oberförster Ney-Hagenau theilte mit, daß er am anderen Tage folgende Resolution beantragen werde: „Die Versammlung deutscher Forstwirthe sieht sich nicht veranlaßt, sich in Bezug auf die Regelung der Wildschadenfrage mit der öffentlichen Meinung in Deutschland in Widerspruch zu setzen."

Am 8. September wurde die Verhandlung über das dritte Thema fortgesetzt. Oberförster Ney theilte mit, daß er mit seiner Resolution keineswegs beabsichtige, einen Zankapfel in die Versammlung zu werfen. Er habe damit nur der Anschauung entgegentreten wollen, als sei die Versammlung gegen die Wildschadenentschädigung überhaupt. Die deutschen Forstwirthe hätten zu wichtige Interessen des ihnen anvertrauten Nationalgutes zu vertheidigen, als daß sie die Sympathien der Bevölkerung einer so durchaus nebensächlichen Geldfrage zu Liebe verscherzen dürften. Durch Annahme der Borggreve'schen Resolutionen in unveränderter Form werde im Volke die Meinung erweckt, sie wollten überhaupt nichts von Wildschadenentschädigung wissen. Die Thatsache der Wildschäden bestehe,

aber in manchen Ländern sei mangels gesetzlicher Vorschriften eine Vergütung dafür nicht zu erlangen. Man werde der Versammlung vorwerfen, daß sie diese Anomalie erhalten wolle. Er gestehe aber gerne zu, daß, so lange die Jagdgesetzgebung Reservatrecht der Einzelstaaten sei — ein Zustand, den er bedauere — eine einheitliche Regelung der Wildschadenfrage bei der Verschiedenheit der thatsächlich bestehenden jagdgesetzlichen Bestimmungen ein Ding der Unmöglichkeit sei. Er werde daher für die erste Borggreve'sche Resolution stimmen, wenn in derselben ausdrücklich die Pflicht der Wildschadenvergütung überhaupt anerkannt werde. Die zweite bitte er ganz abzulehnen. Forstmeister Muhl stellt sich auf den gleichen Standpunkt und stellt den Antrag, in der Borggreve'schen ersten These statt: Regelung der Enschädigungspflicht zu setzen „Regelung der in den meisten Fällen erforderlichen Entschädigungspflicht". Die öffentliche Meinung in Deutschland werde repräsentirt durch den kleinen Mann und der verlange gebieterisch Entschädigung für den Wildschaden.

Ministerialrath Ganghofer-München glaubt, daß manche der heutigen Aeußerungen Ney's mißdeutet werden könnten. Böswillige Juristen — und solche gebe es — könnten daraus Capital schlagen. Wildschaden sei sehr häufig, aber nicht immer zu zahlen. Es würden oft sehr übertriebene, oft ganz unbegründete Forderungen in dieser Hinsicht erhoben. Den Muhl'schen Zusatz möge man ablehnen und zur Vermeidung von Mißverständnissen die Bezugnahme auf die Agrargesetzgebung und die Worte „falls und" aus der Resolution streichen. Der Antragsteller erklärt sich damit einverstanden, worauf die erste Resolution in der Redaction Ganghofer's fast einstimmig angenommen, die zweite ebenso einstimmig abgelehnt wird.

Zu Thema IV., „Interessante Mittheilungen", waren drei Vorträge angemeldet. Den ersten hielt Oberförster Dr. Kienitz-Münden über den Einfluß der mehr oder minder günstigen Lichtverhältnisse auf die Entwickelung des Laubes.

Wir heben aus diesem hochinteressanten Vortrage, welcher wohl demnächst in weiterer Ausführung in Druck erscheinen wird, die Beobachtung hervor, daß an ein und demselben Zweige die voll beleuchteten Blätter und Nadeln nicht allein, wie Jedermann bekannt, häufig größer, immer aber derber und wesentlich dicker sind, sondern daß sie auch, was früher unbekannt war, wesentlich mehr Spaltöffnungen besitzen, als die weniger voll beleuchteten. Die bei ungenügender Besonnung gebildeten Blätter könnten deshalb die bei stärkerer Beleuchtung nöthig werdende energischere Einathmung nicht leisten und gewöhnten sich nur schwer an die erstere. Diese ungenügende Zahl der Spaltöffnungen zeigten auch die Blattanlagen in den bei ungenügender Beleuchtung gebildeten Knospen. Daher rühre es, daß sich der günstige Einfluß vermehrten Lichtzuflusses durch Lichthiebe und Durchforstungen auch bei den Laubhölzern erst im zweiten Jahre geltend mache. Bei den Nadelhölzern, namentlich denjenigen, welche wie Fichte und Tanne, ihre Nadeln sehr lange behalten, vergehe, weil die einmal gebildeten Nadeln sich den veränderten Verhältnissen nicht anbequemen könnten, darüber noch längere Zeit und bei sehr raschem Uebergange gehe oft die alte Benadelung und der Baum zu Grunde, namentlich, wenn er nur Schattenblätter besitze. Erst die nach der Freistellung neugebildeten Nadeln seien den neuen Verhältnissen angepaßt. Bei Durchforstungen und Lichtungen hätten deshalb nur die dominirenden der größeren Zahl ihrer (im vollen Lichte erwachsenen) „Lichtblätter" halber unmittelbaren Vortheil, freigestellte eingezwängte Hölzer verlören oft ihre sämmtlichen Schattenblätter und wüchsen deshalb häufig nach der Freistellung weniger zu als vorher, während unterdrückt gewesene durch dieselbe oft ganz eingehen. Er habe kürzlich eine Reihe von Versuchsflächen in Fichtenbeständen wieder aufgenommen, welche 1877 theilweise statt durchforstet, durch Aufastung der dominirenden Stämme

unter Schonung des Nebenbestandes in verschiedenem Grade gelichtet wurden. Die Aufnahme habe das merkwürdige Resultat geliefert, daß stark aufgeastete Versuchsflächen jetzt, nach zehn Jahren, nicht, wie erwartet, mehr, sondern durch massenhaftes Absterben des Nebenbestandes eine geringere Stammzahl nachweisen als die durchforsteten und während die aufgeasteten dominirenden Stämme eine Stärkezunahme von 6 bis 7 cm zeigten, betrage die der beherrschten nur etwa 1 cm und diejenige der unterdrückt gewesenen Stämme sei nur mit dem Mikroskope zu erkennen.

Generaldirector Dr. Hasenclever-Aachen hielt hierauf einen Vortrag über Hüttenrauchbeschädigungen. Schwefelige Säure, Schwefelsäure und Chlor seien ein Bestandtheil aller Pflanzen; eine Zunahme derselben sei bis zu einem gewissen Grad unschädlich. Ein Zuviel mache sich durch Flecken an den Blättern geltend. Der vom Oberförster Oster verfaßte Excursionsführer stehe in der Behauptung von an den Blättern nicht erkennbaren Beschädigungen isolirt da. Die Sache sei aber jetzt nicht mehr so schlimm, da bei der Sodafabrication die Salzsäure, die man früher entweichen ließ, jetzt fast zum Hauptproducte der Sodafabriken geworden sei. Schwefelige Säure werde aber immer im Kohlenrauch entweichen, da man den Anflug reinen Schwefels an den Kohlen nicht entfernen könne.

Oberförster Oster-Burtscheid: die Beschädigungen des Hüttenrauches an der Eiche seien thatsächlich größer als an der Buche, obwohl sie das Aussehen weniger ändere. Im Bereiche des Hüttenrauches wachse die saftig grün bleibende Eiche weniger zu als die gelb werdende Buche. Das Gericht habe seinen Anschauungen über die äußerlich unerkennbaren Beschädigungen trotz gegentheiliger Aufstellungen Borggreve's Recht gegeben.

Oberforstmeister Borggreve glaubt, daß die Beschädigungen im Probsteiwald andere seien als anderswo. Er werde sein Gutachten veröffentlichen.

Der erste Vorsitzende bittet die Versammelten um Beobachtungen darüber, ob die Dürre des letzten Sommers auf gelockertem oder nicht gelockertem Boden am meisten geschadet habe; er glaube ersteres. Ferner ob verschulte oder unverschulte Pflanzen mehr gelitten hätten; Wagener behaupte letzteres. Generaldirector Dr. Brandis-Bonn ist 1855 als Botaniker nach Hinterindien gegangen und dort allmälig bis zum Chef der englisch-ostindischen Forstverwaltung vorgerückt. Die Regenhöhe betrage dort bis 3000 mm, die hauptsächlich im Mai bis October fallen, die Temperatur mit Ausnahme der Monate December bis Februar 32 bis 43 Grad; das Sonnenlicht sei dort so stark, daß der Sauerdorn, Berberis vulgaris, in Deutschland eine ausgesprochene Lichtpflanze, am Himalaya in 8000 Fuß englischer Höhe nur in dem dichtesten Schatten indischer Tannen wachse. Der so hochwichtige Teakbaum sei selbst in Indien eine Lichtpflanze, die fast nie in reinen Beständen, sondern meist über einem Unterholze von Bambusarten erwachse, welche seinen Anbau oft sehr erschweren.

Die Bambusarten, von denen man z. B. Bambusa arundinacea längs der Flüsse oberhalb Rangoon in ungeheurer Menge sehe, seien Gräser, im Bau unserer Aira caespitosa ähnlich, aber von gewaltigen Dimensionen. Die Arundinacea habe Halme von einem Durchmesser von 15 bis 20 cm bei 30 bis 32 m Höhe; andere Arten würden noch höher und seien so dick, daß die Internodien als Eimer verwendet würden. Sie hätten alle das Eigenthümliche, daß sie nur nach einer längeren Reihe von Jahren, dann aber alle Exemplare und alle Halme derselben Art überall in demselben Jahre (so Arundinacea 1802, 1834 und 1866) blühen, die haferartige Frucht falle dann in ungeheurer Menge zu Boden und veranlasse eine massenhafte Vermehrung der Ratten und Mäuse, und im Anschluße daran nicht selten eine Hungersnoth. Mit der Reife der Blüthe sterben die Blätter und Halme, deren oft 100 bis 150 auf einem Rhizom stehen, und die Rhizome selbst ab. An die Stelle des 30 bis 40 m hohen Bambuswaldes trete dann bis

zur Keimung des Samens im nächsten Jahr ein gräuliches Bild der Verwüstung, worauf dann ein junger Wald erscheine, der in den ersten vier Jahren nur aus Blättern bestehe und wie eine wogende Wiese aussehe. Erst im fünften Jahr erscheinen dann die Halme, erreichen aber dann in acht Wochen die ganze der Art eigene Höhe (bis zu 40 m, die Arten des Teakwaldes zum Glück nur bis 15 m).

In diesen Bambuswäldern gelte es nun, die Lichtpflanze Teakbaum anzubauen. Der riesige Wuchs der Bambusarten vom fünften Jahre an mache das aber sehr schwierig, obwohl er in fünf Jahren 7 m hoch sei. Man habe versucht, den Bambus durch Abschneiden zu schwächen, im fünften Jahre seien aber ebenso hohe Halme erschienen, als wo man es unterlassen habe. Trotzdem sei es[1] gelungen, 10.000 ha neuer Teakpflanzungen auszuführen und durchzubringen. —

Hierauf wurde die Versammlung officiell geschlossen, des Nachmittags aber noch eine gemeinsame Excursion in die gleichfalls auf Grauwacke stockende Oberförsterei Mulartshütte unternommen.

Interessant waren dort insbesondere die natürlichen Eichen- und Buchenverjüngungen in ehemaligen Mittelwaldungen, welche seit dem Mastjahre 1862 von dem noch dort wirkenden Oberförster Seebaldt mit dem allerbesten Erfolge durchgeführt wurden, insbesondere auch deshalb, weil die Taxationsoperate von 1839 und theilweise 1859 sie für unausführbar erklärt hatten.

Besonderes Interesse bot für mich die Beobachtung, daß die Traubeneiche sich auch in dieser Gegend in Bezug auf Geradwüchsigkeit und geringere Anlage zur Astverbreitung in demselbem Gegensatze zur Stieleiche befindet, wie ich ihn bisher überall von Orleans bis Coburg beobachtet habe. Die Traubeneiche ist die geborene Hochwaldeiche, die Stieleiche muß durch dichten Schluß oder künstliches Beschneiden zum Hochwaldstamm erzogen werden.

In dem zuletzt besuchten Bestand, einer 19- bis 28jährigen Eichen- und Buchenverjüngung, war im letzten Winter ein Kronenfreihieb der Eichen und eine Durchreißerung vorgenommen worden. Ueber die Zulässigkeit der letzteren waren die Meinungen getheilt. Die erstere hat jedenfalls keine nachtheiligen Folgen, da der Schluß bald wieder hergestellt sein wird. Dagegen fürchteten Viele, daß die bis dahin in dichtestem Schlusse erwachsenen schwächeren Eichen sich möglicherweise unter der Last sich auflagernden Schnees vielleicht selbst unter derjenigen der eigenen Krone umlegen würden. Es wäre wünschenswerth, in einigen Jahren zu erfahren, wie sich der Bestand gehalten hat. Eine Zuwachsmehrung an den Eichen hat die Operation sicher zur Folge.

In dem gleichen Bestande hatte der frühere Oberförster des Reviers, der Erfinder der Biermans'schen Pflanzmethode, vor der Verjüngung etwa 30 m breite Coulissenstreifen kahl gehauen und mit Nadelholz bepflanzt, eine Maßregel, deren eigentlicher Zweck keinem der Anwesenden klar zu sein schien. Die Pflanzungen selbst zeigten im Gegensatze zu den nach Biermans ausgeführten älteren Pflanzungen auf dem hohen Venn ein gutes Gedeihen. Trotzdem war Jedermann darüber einig, daß der jetzt eingeschlagene Weg der natürlichen Vorverjüngung den Verhältnissen des Reviers besser entspricht.

Die Abendzüge führten die Besucher nach allen Weltrichtungen auseinander. Sie werden der schönen Stadt Aachen und ihrer gastfreien Bevölkerung ein dankbares Andenken bewahren. C. E. Ney.

---

[1] Wohl durch Pflanzung entsprechend alter Teakpflanzen (?). R.

Briefe.

Aus Ungarn.

Briefe über Ungarns forstwirthschaftliche und Holzhandelsangelegenheiten.

V.

Ministerielle Verordnungen. — Waldungen im ungarischen Tieflande. — Schwellenimprägnirungs-Anstalt der k. ungarischen Staatsbahnen. — Holzexport nach Deutschland. — Preise des österreichisch-ungarischen Holzmateriales auf deutschen Handelsplätzen. — Zollcalamitäten und Exportschwierigkeiten. — Schwellenexport aus Galizien nach Deutschland.

Von den in der jüngsten Zeit erlassenen Ministerial-Verordnungen sind drei für die forstlichen Kreise von Interesse. Die erste (Nr. 31.080) bestimmt, daß die Ausschreibung vacanter Staatsforstbeamtenstellen jeweilig sofort zu erfolgen habe und die diesfälligen Resultate bis 15. März respective 15. October des betreffenden Jahres dem Ackerbauministerium zur Entscheidung vorzulegen seien. Eine zweite Verordnung hat die Jagd- und Waffensteuer des forstlichen Personales zum Gegenstande. Steuerfrei sind laut Ges.-Art. XXIII vom Jahre 1883 die zur Dienstleistung des staatlichen Forstpersonales und der beeideten Forstbeamten unumgänglich nöthigen Schießwaffen, andere nicht. Das genannte Personal ist auch — jedoch ausschließlich nur innerhalb des zum eigenen Wirkungskreise gehörigen Territoriums — von der Jagdsteuer befreit. Die gleichen Begünstigungen genießen die bei den forstlichen Rechnungsabtheilungen bediensteten Beamten.

Die dritte Verordnung enthält das aus 18 Paragraphen bestehende, in diesem Jahre geschaffene Regulativ der königl.-ungarischen Forstwartschulen.

Das ungarische Tiefland, auch Pußtenbereich genannt, wird allgemein als ein einförmiger, kahler Landstrich geschildert, auf welchem lediglich Feldbau und in nur verschwindend geringem Maße Forstcultur angetroffen wird. Hierüber hat jüngst Professor Dr. Vincenz Borbás im „Erdészeti lap." eine größere Abhandlung veröffentlicht, welche viel des Lehrreichen und Interessanten darbietet. Das ungarische Tiefland war seinerzeit erwiesenermaßen Wassergebiet, welches im Laufe der Zeiten successive regulirt wurde. Heute noch ist das Terrain theilweise sumpfig, häufigen Inundationen ausgesetzt und zum größeren Theile sandige Ebene. Auf solchen Boden greift in der Regel zuerst eine grasförmige Vegetation Platz, an deren Stelle nach Generationen Gesträuche treten, welch' letztere im Laufe vieler Jahre den Boden für die Forstcultur vorbereiten, so daß heute noch die Versuche zur Aufforstung mit manchen Schwierigkeiten zu kämpfen haben.

Da demnach die ausgetrockneten ehemaligen Wassergebiete zuerst mit grasartigen Gewächsen sich bedeckten, ist der Baumwuchs gering und nur an den feucht gebliebenen Stellen dieses ehemaligen Meergrundes finden wir Gruppen von Weiden, Erlen, Birken, Eschen und Rhamnusarten; bei Apátfalva steht ein Erlen-, bei Doboz ein schöner Eschenwald.

An den nicht sumpfigen Stellen ist der natürlichen Waldentwickelung der Pflug des Ackerbauers zuvorgekommen und behauptet umso sicherer das Terrain, seitdem die reiche Fruchtbarkeit des Bodens bekannt wurde. Der Alfölder Oekonom läßt heute den in seinen Gebieten liegenden Torf nutzlos verwittern; ist ja doch sein vom Cerealienertrag wohlgefüllter Säckel leicht in der Lage, das aus den Gebirgsgegenden zugeführte Brennholz zu bezahlen! So ist der ertragreiche Ackerbau ein Haupthinderniß für die Bewaldung des ungarischen Tieflandes.

Außer den bereits erwähnten, auf sumpfigem Terrain gedeihenden Baumarten gibt es auch andere auf trockenem Boden vorkommende, so namentlich die Weißbuche, welche selbstständige und ausgebreitete Waldungen, manchmal sogar, wie beispielsweise in Bukins Umgebung, schöne reine Bestände bildet. Quercus sessiliflora und die Coniferenarten sind auf dem Gebirge geblieben und kommen im Tieflande nur dort vor, wo sie künstlich verpflanzt wurden.

Auch die Anzucht fremder Baumarten im ungarischen Tieflandsgebiete ist versucht worden. So hat man bereits Acer negundo, den Götterbaum u. a. m. angepflanzt und Robinia pseudacacia bildet stellenweise kleine Wäldchen.

Wenn jedoch auch die Anzahl der im großen ungarischen Tiefland als bestandbildend auftretenden Baumarten (Weiden, Schwarzerlen, Pappeln, Eschen, Weißbuche, Sumpfeiche, Akazie und Zerreiche) eine verhältnißmäßig große ist, so verbleibt doch der größte Theil dieses Gebietes unaufgeforstet.

Es wäre zwar nicht unschwer, dasselbe aufzuforsten, doch läßt dies der weit nutzbringendere Ackerbau vorderhand nicht zu.

Das Imprägnirungsverfahren für Hölzer findet insbesondere für die Eisenbahnschwellen stets weitere Verbreitung, zumal durch dasselbe eine bessere Verwerthung des in Ungarn so massenhaft vorkommenden Rothbuchenholzes in Form von Schwellen ermöglicht wird. Eine für diesen Zweck von der ungarischen Staatsbahn errichtete Schwellenimprägnirungs-Anstalt zu Großwardein sei hier ihrer musterhaften Einrichtung wegen erwähnt. Die Anstalt wurde im Herbste 1884 dem Betrieb übergeben; doch begann die ausgebreitetere Thätigkeit derselben erst in den darauffolgenden Jahren.

Im Jahre 1885 wurden 11.113 Stück Eichen und 97.363 Buchen, zusammen 108.476 Stück, im Jahre 1886 zusammen 185.374 Stück Rothbuchenschwellen imprägnirt. Die Kosten des Verfahrens beliefen sich im Jahre 1885 noch auf 20·9 kr., im Jahre 1886 nur mehr auf 16·337 kr. pro Stück. Der erstere Einheitspreis wurde bei der Arbeit im Taglohn, der zweite billigere bei Accordarbeiten erzielt. In dem Preise sind bereits alle Löhne, Regien und sonstige Auslagen in Berücksichtigung gezogen und kann derselbe umso eher ein billiger genannt werden, als die österreichische Staatseisenbahngesellschaft beispielsweise für das Imprägniren von Lärchenschwellen 25 kr., die Nordostbahn für das Imprägniren mit Holzkohlentheer 34 kr. pro Stück bezahlt. Die Großwardeiner Anstalt benützt zur Imprägnirung Zinkchlorid, im specifischen Gewichte von 1·0151 bei 15° C. Das Imprägniren wird mit Eintritt der kälteren Jahreszeit, sobald die Temperatur auf + 4° C. sinkt, eingestellt, daher der Betrieb beiläufig für die Zeit vom 1. November bis 1. April unterbrochen wird. Würde diese Anstalt, wie dies beabsichtigt ist, auch auf den Nachtbetrieb eingerichtet werden, so ließen sich leicht 250.000 bis 300.000 Stück Schwellen pro Jahr imprägniren. Da jedoch die königl. ungarischen Staatsbahnen einen Jahresbedarf von $^1/_2$ Million Stück Schwellen zu decken haben, würde die Fabrik auch noch dann nicht genügen, wenn sie auf den Nachtdienst eingerichtet würde, daher an die Etablirung einer zweiten Imprägnirungsanstalt gedacht werden muß. Zu diesem Behufe empfiehlt es sich, das neue Etablissement in der Nähe der Zempliner, Unger und Marmarosercomitate zu errichten, weil dort Buchenschwellen in großen Mengen zu beschaffen wären.

Das deutsche Reich bildete vor einigen Jahren noch das bedeutendste Absatzgebiet für ungarisches Holzmaterial. Seit dem Inslebentreten des Zolles von 1 Mark pro 100 *kg* blos gesägter Materialien, ist unser Holzexport dahin bedeutend gesunken, so daß Deutschland heute als Exportgebiet für ungarische Schnittmaterialien beinahe den letzten Rang einnimmt. Gehobelte Bretter können in Anbetracht des hierfür normirten außerordentlich hohen Zollsatzes dahin nicht mehr versendet werden.

Während Deutschland ehedem Massenabnehmer für Tannenbretter, Latten und Fichtenbretter gewesen, was dem ungarischen Geschäfte sehr zu statten kam, rentirt dermalen der Absatz vorwiegend blos in Fichtenmaterialien, welche zufolge ihres geringeren Eigengewichtes die Verladung eines größeren Körpermaßes, wie bei Tanne in den Waggons gestatten und demzufolge betreffs der Frachtkosten größere Vortheile bieten. Der Verkauf von Tannenwaare und Latten mag wohl in einzelnen Fällen conveniren, doch im Großen und Ganzen kommt man bei diesen Holzgattungen kaum auf die im Inland erzielbaren Preise, wie aus nachstehenden

Aufzeichnungen der heutigen Preise ab den bedeutenderen Absatzhandelsplätzen in Deutschland und den danebengestellten Frachtkosten und Spesen deutlich hervorgeht.

Man bezahlt pro Kubikmeter, vom Verkäufer verzollte Waare, franco:

Ab Leipzig.

Preise bei größerer Abnahme.

10	mm	dicke	10—21	cm	breite	Kistenbretter	Mk.	32—32·50
23—30	„	„	13—21	„	„	„	„	29—29·50
13—17	„	„	20—32	„	„	Tannenbretter	„	38
18	„	„	„	„	„	Fichtenbretter	„	41—41·50
20	„	„	„	„	„	„	„	40—40·50
23—30	„	„	„	„	„	„	„	38.50—39
Latten								32—32·50
Staffel								31—33·50

Fracht und Spesen.

Fracht laut ung.-deutschen Verband für Oderberg-Leipzig . . Mk.	167
Zoll . . . . . „	100
Provision . . . „	13
Summe pro 10.000 kg Mk.	280

Bei Verladung von 20 m³ auf 10.000 kg lasten auf obigen Preisen Mk. 14 Spesen pro Kubikmeter.

Preise ab Halle.

10	mm	dicke	20—32	cm	breite	unsortirte Tanne	Mk.	39—40
20	„	„	10—20	„	„	„ „	„	31—31½
23—30	„	„	21—30	„	„	„ „	„	34½—35
17	„	„	20—32	„	„	„ Fichte	„	41—42
23	„	„	20—32	„	„	„ „	„	39—40
Latten							„	33½—34
△ Dachpappeleisten							„	35·50

Fracht.

Oderberg-Halle Mk.	174
Zoll . . . . . . „	100
Provision . . . „	14
Summe pro 10.000 kg Mk.	288

= Mk. 14.40 pro Kubikmeter, bei 20 m³ Ladung pro Waggon.

Preise ab Hannover.

13	mm	dicke	10—20	cm	breite	Kistenbretter	Mk.	32—32½
18	„	„	18—32	„	„	Tannenbretter	„	35
18	„	„	21—32	„	„	„	„	36—36½
23	„	„	21—32	„	„	„	„	35—35½
23	„	„	26—29	„	„	„	„	38
20	„	„	24—29	„	„	Fichte	„	42

Fracht.

Oderb.-Hannover Mk.	239
Zoll . . . . „	100
Provision . . . „	14
Summe pro 10.000 kg Mk.	353

= Mk. 17.75 pro Kubikmeter bei 20 m³ Ladung pro Waggon.

Preise ab Braunschweig.

13 und 18	mm	dicke	20—32	cm	breite	Tannenbretter	Mk.	38
30	„	„	20—32	„	„	Fichtenbretter	„	42

Oderb.-Braunschw. Mk.	220
Zoll . . . . „	100
Provision . . . . „	14
Summe pro 10.000 kg Mk.	334

= Mk. 16.70 pro Kubikmeter, 20 m³ auf die Waggonladung gerechnet.

Obige Daten ermöglichen es, den Leser mit Rücksicht auf den jeweiligen Curs der deutschen Reichswährung die ab ihren Versandtstation verbleibenden Preise zu calculiren und demgemäß auch die Convenienz des Exportes, wenn ein solcher beabsichtigt wird, zu beurtheilen. Die Provision haben wir aus dem Grunde hinzugerechnet, weil jede nach Deutschland liefernde Firma, der Umstände halber, einen Vertreter haben muß. So werden beispielsweise in den Endstationen die Sendungen bei der Zollabfertigung nachgewogen und wird dann die Zollgebühr auf Grund des bei der Nachwage ermittelten Gewichtes eingehoben. Gewöhnlich wird bei diesem Anlaß ein bis 10 Procent betragendes Mehrgewicht herausgebracht, welches unterwegs durch Regen oder sonstige Witterungseinflüsse verursacht worden sein mag; der Zoll für eine Sendung, welche beispielsweise mit 10.000 kg an constatirtem Gewicht abging, steigt sonach auf Mk. 105, 108 bis 110. Dieses Plus von Mk. 10 pro Waggon ergibt eine Preisreduction, beziehungsweise einen Mindererlös von 50 kr. pro Kubikmeter, eine um so empfindlichere Differenz, als behufs Ermöglichung des Geschäftes die Preise schon im Vorhinein auf das Niedrigste calculirt werden mußten, so daß der Exporteur nun noch mit obigem, factisch bestehendem Uebelstande wohl zu rechnen hat. Es wurde wohl seitens der betheiligten Kreise vielfach hiegegen remonstrirt, doch ohne jeden Erfolg. Vielleicht ließe sich im Wege der Gesandt-

schaft dahin wirken, daß das in der Abgangsstation durch ämtliche Abwage constatirte Gewicht der Sendung als maßgebende Grundlage bei Einhebung der Zollgebühren zu dienen habe; es ist denn doch nicht gerechtfertigt, die Gewichtszunahme, welche das Holz unterwegs erfährt, dem Versender in Form der erhöhten Zollgebühr zur Last zu legen. Wir können unseren Exporteuren demzufolge nur empfehlen, bei allen ihren für Deutschland bestimmten Sendungen „die Verzollung an der Grenze bei Oderberg“ zu verlangen, weil während der bis zu dieser Grenzstation weit kürzeren Transportdauer die durch Witterungseinflüsse entstandene Gewichtszunahme eine weit geringere sein wird, und weil dort auch die Abfertigung selbst schneller und einfacher von Statten geht, wie in der Ankunftsstation, woselbst der Waggon bis nach Beendigung der ämtlichen Procedur nicht berührt werden darf, so daß häufig auch noch Lagerzinsgebühren, natürlich wieder auf Kosten der Versender, zur Anrechnung gelangen. Diese Vorsichtsmaßregel wird insbesonders für Sendungen nach jenen deutschen Stationen angerathen, in welchen sich keine Zollexposituren befinden.

Bei der Schilderung jener Schwierigkeiten, welche beim Exporte nach Deutschland bekämpft werden müssen, können wir auch einen Uebelstand nicht unerwähnt lassen, welcher in vielen Fällen die Ausfuhr überhaupt unmöglich macht. Es wird nämlich des Oefteren auch die Frachtgebühr auf Grund des von der Zollbehörde bei der Nachwage gefundenen höheren Gewichtes umgerechnet, den daraus entstehenden erheblichen Verlust hat gleichfalls der Exporteur zu tragen, da, wie wir mit Bedauern constatiren müssen, die deutschen und selbst die einheimischen Bahnanstalten die diesfalls an sie wegen Rückerstattung der Plusdifferenz gerichteten Eingaben ablehnend bescheiden, ein Vorgehen, welches ebenso ungerecht als sonderbar ist. Für die Versandtbahn, auf deren Station die Aufgabe erfolgt und die Abwage geschieht (für welch' letztere das Wagegeld entrichtet werden muß), soll doch das von ihren eigenen Organen constatirte Gewicht der Ladung maßgebend sein. In anderem Fall erscheint wohl die ganze Institution der bahnämtlichen Abwage zweifelhaften Werthes und illusorischen Charakters! Wenn nun die Bahngesellschaften selbst, welche doch in erster Linie dazu berufen sind, den Handel und den Export zu unterstützen und zu fördern, den gekennzeichneten Standpunkt einnehmen, dann wäre es im Interesse des ungarischen Holzexportes sehr wünschenswerth, wenn die betheiligten Kreise behufs Sanirung dieses Uebelstandes zu einem, maßgebenden Ortes zu unternehmenden Collectivschritte sich vereinigen wollten.

Dies wären die Schwierigkeiten, mit welchen der ungarische Producent beim Exporte nach Deutschland zu kämpfen hat; hinzufügen wollen wir noch, daß seitens der Kundschaften in der Regel hinsichtlich der Längendimensionen Ansprüche erhoben werden, welche den Preis für den Lieferanten häufig als kaum convenabel erscheinen lassen.

Dabei ist die deutsche Kundschaft auch penibel in ihren Forderungen; sie verlangt die Effectuirung der Bestellungen aus exacter und sorgfältig manipulirter Waare und im viel strengerem Sortiment, als dies im Inland usuell ist. Die Regulirung erfolgt zumeist prompt per Cassa mit $1^1/_2$ Procent Discont oder mit $4-4^1/_2$ monatlichen Rimessen, welche hier leicht und zu niedrigem Excomptezinsfuße verwerthet werden. Im Vorjahre schien der Weichholzexport nach Deutschland sich lebhafter gestalten zu wollen; in diese günstigeren Verhältnisse haben jedoch die gespannten Beziehungen zu Frankreich eine Stockung gebracht, so daß wir uns auch derzeit noch keiner besonders großen Nachfrage aus Deutschland erfreuen.

Da die deutschen Bahnen auf Eichenschwellen nicht ganz Verzicht leisten können, haben seitens deutscher Firmen Ankäufe bedeutenderer, zur Schwellenerzeugung taugliche Stämme enthaltender Waldcomplexe stattgefunden, daher das Eichenholz auch eine Preissteigerung erfahren hat. So kommt es, daß gegenwärtig die Staatsbahnverwaltungen Deutschlands dem Fiscus willig den Holzzoll bezahlen, um nur

in den Besitz des billigen galizischen Holzes gelangen zu können, und dass die langentbehrten Holztransporte auf den Linien der galizischen Carl Ludwigs-Bahn wieder zur Geltung gelangen. Alexander Tigermann.

Aus Rußland.

Verwaltung der Staatsforsten in Rußland in den Jahren 1883 und 1884 [1]).

Das Waldareal des europäischen Rußlands, welches der Verwaltung des Staates unterzogen ist, hatte bis zum 1. Januar 1885 eine Fläche von 119,437.041$^3/_4$ Desjätinen (1 Desjätine = 1,0925 *ha*). Eine bedeutende Verminderung der Waldfläche im Vergleiche mit dem Jahre 1882 erfolgte durch das Abtreten von 4 Millionen D. Gebirgswälder an die Montanverwaltung. Die Gemeinfläche ist in 647 Oberförstereien getheilt, deren Flächenausmaß zwischen 494 und 13,287.476 Desjätinen schwankt. Dabei sind auch im mittleren Rußland noch Oberförstereien mit einer Fläche von 20, 30, 40 und auch noch mehr Tausend Desjätinen zu finden. Die Wälder werden von einem ganzen Heere niederen Forstpersonals, Forstdiener (Ljesnik), Buschwächter (Ljesnik storosh) bewacht, die Zahl derselben beläuft sich auf 26.321 Mann, wobei die Größe der einzelnen Schutzbezirke (der District des Forsthüters — Obchod —) zwischen 394 und 20.406 Desjätinen varirt.

Mit Ausnahme des Königreiches Polen, dessen sämmtliche Wälder eingerichtet sind, findet man im übrigen Theile des Reiches nur 16,205.915 Desjätinen eingerichtete Forste, so daß der größere Theil der Waldfläche noch nicht streng planmäßig bewirthschaftet werden kann. Uebrigens hat in den Wäldern des Königreiches Polen die zweite Periode schon in den siebziger Jahren geendet und sind für die nächste Zeit noch nicht überall die Detailpläne entworfen. Seit dem Jahre 1883 arbeiten hier Taxationspartien, welche innerhalb zwei Jahren 25.400 Desjätinen der Taxationsrevision einer erneuerten Einrichtung unterzogen haben. Im Reiche ist die Betriebsregulirung vollständig nur in 13 central gelegenen Gouvernements beendet; ferner ist in 24 Gouvernements schon die Hälfte der Wälder eingerichtet. Am ungünstigsten ist in dieser Hinsicht der Stand der nördlichen und nordöstlichen Gouvernements, wo der kleinste Theil der Forste, sogar nur bis zu 13 Procent der Gesammtfläche, eingerichtet ist. Die natürliche Verjüngung ist in den 42 Gouvernements auf einer Fläche von 81.000 Desjätinen erfolgt; 7252 Desjätinen sind künstlich verjüngt worden, wobei ein bedeutender Theil der angegebenen Flächen dem südlichen Rußland angehört. Bekanntlich wird in den russischen Staatsforsten die Trockenlegung versumpfter Gebiete eifrig betrieben; eine besondere Aufmerksamkeit wird in dieser Hinsicht dem Bassin des Flusses Pripet und den nördlichen Gouvernements gewidmet. Bis zum Jahre 1884 war schon eine Fläche von 1,750.000 Desjätinen entwässert.

Was die Ausbeute der Wälder betrifft, so sind auf einer Fläche von 89.200 Desjätinen Kahlschläge vollzogen und 517.230 Desjätinen im Plänterbetriebe genutzt worden. Der Werth des gewonnenen Holzes beläuft sich auf 10,417.409 Rubeln. Davon entfallen auf den Verkauf nach dem Taxpreise 8,749.522, beziehungsweise 8,987.638 Rubel, auf Abgaben nach einer erniedrigten Taxe 1,786.545, beziehungsweise 1,685.232 Rubel. Rechnet man aber noch die nachträglichen Zahlungen der vorhergehenden Jahre und die noch sonstigen Nebennutzungserträge hinzu, so stellt sich die Gesammtgeldeinnahme für die Staatsforste der 59 Gouvernements im Jahre 1883 auf 12,839.965 Rubel und im Jahre 1884 auf 12,957.308 Rubel. Es zeigt sich dabei, daß eine geringere Einnahme gegenüber dem Etat erzielt wurde. Dieser Umstand läßt sich mit der Stagnation, welche in allen Geschäften in dem verflossenen Jahre zu bemerken war, erklären. Infolge dessen mußten die Preise erniedrigt und den Holzhändlern Ratenzahlungen bewilligt werden. Natürlich hatten auch hier die Walddevastationen in den Privatwäldern einen merklichen Antheil an

[1]) Vergl. Centralblatt für das gesammte Forstwesen 1886, S. 211.

dem Preisrückgange des Holzes. In verschiedenen Gegenden des Reiches könnten folgende Gründe, welche ungünstige Holzpreise zur Folge hatten, angeführt werden: Für die Gouvernements des Wolgagebietes die Anwendung der Heizung mit Petroleum auf den Dampfschiffen und der Transport desselben in Cisternenwaggons statt früher in Fässern; für die westlichen Gouvernements die infolge der übermäßigen Ausnutzung der Privatwälder auf dem deutschen und englischen Markte gefallenen Preise; für die nördlichen Gouvernements eine Erhöhung der Taxe im Verhältniße zu den früheren Jahren. Günstiger war der Holzhandel in den Gouvernements des Königreiches Polen und den östlichen Gouvernements. In den Jahren 1883 und 1884 unterstanden die Wälder des Kaukasus und des westlichen Sibiriens noch nicht der Staatsforstverwaltung; sie waren der örtlichen administrativen Verwaltung unterworfen. Seitdem sind nun 4,456.507 Desjätinen Waldareal des Kaukasus und 72,635.057 Desjätinen des westlichen Sibiriens der Staatsforstverwaltung zugefallen. Im Kaukasus, welcher so berühmt durch die Mannigfaltigkeit seiner Holzarten ist, zeichnen sich insbesondere die am schwarzen Meere gelegenen Districte durch ihre schöne Bewaldung aus. Das Waldareal bildet hier 24·65 Procent der Gesammtfläche, wobei auf jeden Einwohner 2·01 Desjätinen Waldland entfallen. Im Elisawetgol'schen Gouvernement und im Gebiete des Kubens nimmt die Waldfläche 18 Procent des Gesammtareals ein; hier werden auf jeden Einwohner 1·5 Desjätinen Waldland gerechnet. In den anderen Gouvernements des Kaukasus bildet das Waldareal 1·3—17·95 Procent von der Gesammtfläche und entfällt auf jeden Einwohner 0·01—0·68 Desjätinen Waldland.

Die Wälder des westlichen Sibiriens sind im forstwirthschaftlichen Sinne noch wenig untersucht. Es geht dies daraus hervor, daß von den 12,000.000 Desjätinen Staatswald nur 2,514.439 vermessen sind. Von der gesammten Waldfläche, welche sich auf 72 Millionen Desjätinen beziffert, sind 10 Millionen Desjätinen noch im gemeinschaftlichen Besitz, an welchem der Staat, die Bauern und die übrige einheimische Bevölkerung participiren.

Im Großen und Ganzen gewinnt man die Ueberzeugung, daß die jetzige Staatsforstverwaltung mit starker Hand alles anwendet, um eine regelrechte Wirthschaft in den Wäldern des Reiches einzuführen. c.

Notizen.

Seckendorff's Grab. Wie bereits unseren geehrten Lesern in der vorigen Nummer mitgetheilt wurde, ziert seit 29. October d. J. Seckendorff's Grab ein dem Verstorbenen von seinen Freunden und Schülern zu Ehren seines Andenkens gewidmetes würdiges Denkmal. Die aus einem Dolomitfelssockel emporragende gebrochene Säule aus Odenwalder Syenit erinnert symbolisch an den jähen Verfall des blühendsten Lebens, sie läßt uns schmerzlich gedenken des heute vor Jahresfrist so plötzlich erfolgten Todes unseres Freundes. Daß sein Andenken stets noch frisch im Gedächtniß der Seinen, beweist nicht nur das in verhältnißmäßig kurzer Frist auf seinem Grabe erstandene Denkmal, sondern auch die erhebende Feier, welche heute zu Ehren seiner Manen ihm der Sängerbund der Hochschule für Bodencultur in Scene gesetzt. Um beiläufig die zweite Stunde versammelte sich eine stattliche Zahl von Mitgliedern des genannten Vereines, dessen Protector Seckendorff gewesen, bei dem mit prachtvollen Kränzen reichgeschmückten Grabe. In ergreifender Rede sprach Hörer Engel einen warm empfundenen Nachruf und legte im Namen des Sängerbunds einen aus forstlichen Reisern gefertigten Kranz auf den Hügel. Nachdem noch Professor v. Guttenberg in Vertretung des Rectors und der Professoren den Hörern für die sinnige Kundgebung ihrer Trauer an dem Grabe des seine Schüler stets mit herzlichster Liebe umfassenden Lehrers gedankt und hinzugefügt, daß das Andenken an den trefflichen Freund, Collegen und das Muster eines akademischen Lehrers nicht verblassen werde, und dessen Freunde und Schüler durch die Absicht der Gründung einer Seckendorff-Stiftung zu Gunsten der Hochschule für Bodencultur dieses Andenken noch zu festigen trachten, schloß mit dem Gesange eines Trauerchors, die wenn auch düstere so doch erhebende Feier.



Seckendorff's Grab.

Von Seite der forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn wurde nebst einem förmlich dem Walde entnommenen Kranze mit der Devise „Wir haben dich nicht vergessen“ zu beiden Seiten des Denkmals je eine Schwarzföhre gepflanzt. Mögen sie in freudigstem Wachsthum den Grabeshügel eines ihrer wärmsten Bewunderer baldigst umschatten.

Mariabrunn, am 29. November 1887.

Carl Böhmerle.

Bei Uebertretungen bezüglich der Anlage von Holzriesen können nicht die Bestimmungen des § 41 des Forstgesetzes (behandelnd die Uebertretungen bei der Holztrift) angewendet werden, weshalb auch bei solchen Uebertretungen durch das Strafurtheil kein Schadenersatz auferlegt werden kann.[1] Mehrere Grundbesitzer aus D. haben unterm 2. August 1882 die Beschwerde eingebracht, daß die alpine Montangesellschaft entgegen den mit dem Decrete der Bezirkshauptmannschaft H. vom 4. Mai 1876, Z. 1948, für die Bringung von Hölzern durch den Damergrabenbach gegebenen Vorschriften nicht nur einen unbefugten Holzriesenbau in diesem Graben unternommen, sondern auch die angeordnete Abtragung der den Bach übersetzenden Stellen desselben während der Sommerszeit unterlassen habe. Die Beschwerdeführer betonen, daß im Fall eines Elementarereignisses die Holzriesen herausgeschwemmt werden müßten und daß infolge dessen die unter den Holzriesen liegenden Felder, ja selbst die Ortschaft D. Gefahr laufen würden, zugrunde gerichtet zu werden. Bei der am 26. August 1882 über obige Beschwerde durchgeführten commissionellen Localverhandlung hat sich thatsächlich ergeben, daß die alpine Montangesellschaft den Bestimmungen des obcitirten bezirkshauptmannschaftlichen Decretes nicht entsprochen hat. Am 28. October 1882 brach der Bach infolge heftigen Gewitterregens aus und brachte die der Montangesellschaft gehörige Holzriese sammt Mercantilstöcken und Kohlhölzern herab, welche Holzmassen auf den Feldern bei D. arge Verwüstungen anstellten. Die Sachverständigen schätzten den auf 74 Parcellen stattgehabten Schaden auf 1404 fl. 12 kr. Die Bezirkshauptmannschaft in H. verurtheilte nun auf Grund der in fraglicher Angelegenheit abgehaltenen commissionellen Erhebungen und Verhandlungen, der abgeführten Zeugenvernehmungen und der eingeholten Aeußerungen der betheiligten Parteien den Franz F. als verantwortlichen Leiter der Holzbringungsanstalten, dem es obgelegen war, die Durchführung der bezirkshauptmannschaftlichen Anordnung bezüglich der Beseitigung der den Bach übersetzenden Riesentheile in den Sommermonaten gehörig zu überwachen und zu erzwingen und sich nicht blos mit der einfachen Uebergabe dieser Arbeiten an einen Unternehmer zu begnügen, mit Erkenntniß vom 17. Juli 1886, Z. 8771, wegen dieser Außerachtlassung behördlicher Anordnungen, insbesondere der Bestimmung der bezirkshauptmannschaftlichen Entscheidung vom 4. Mai 1876, Z. 1948, betreff der Beseitigung der den Bach übersetzenden Bestandtheile in den Sommermonaten — nach den §§ 7 und 11 der kais. Verordnung vom 20. April 1884 zu einer Geldstrafe von 50 Gulden zu Gunsten des Landesculturfonds, eventuell zu einer Arreststrafe von 10 Tagen und zum Ersatze der Strafvollzugskosten. Ferner verurtheilte die Bezirkshauptmannschaft den Franz F. als verantwortlichen Leiter der Holzbringungsanstalten der obigen Montangesellschaft zum Schadenersatze von 702 fl. 6 kr. als der Hälfte des verursachten Schadens an die 26 beschädigten Parteien, weil die Hauptursache der Verschotterung der Felder in der zum großen Theile durch das Riesholz bewirkten Auflockerung und Aufwühlung des festliegenden Schotters im Damergraben liege und der durch diese Verschotterung der Felder herbeigeführte Schade per 1404 fl. 12 kr. zum großen Theile diesem Riesholze der Montangesellschaft wegen der Nichtbefolgung der Abtragung und Deponirung desselben auf vom Hochwasser nicht erreichbaren Stellen zugeschrieben werden muß. Die Landesregierung gab dem Recurse des Franz F. gegen das bezirkshauptmannschaftliche Erkenntniß mit Entscheidung vom 23. März 1886, Z. 10.795, keine Folge und erkannte, daß sich Franz F. als Forstverwalter der Montangesellschaft dadurch, daß die

[1]) „Oesterreichische Zeitschrift für Verwaltung“.

auf Grund der bezirkshauptmannschaftlichen Bewilligung vom 4. Mai 1876, Z. 1948, im Damergraben errichtete Holzriese in den Sommermonaten des Jahres 1882 an jenen Stellen, an welchen sie das Bachbett berührte, nicht vollständig abgetragen und hierdurch eine der Bedingungen, an welche diese Bewilligung geknüpft war, nicht erfüllt wurde, einer Uebertretung des § 25 des Forstgesetzes schuldig gemacht habe und demnach in Anwendung des § 41 dieses Gesetzes mit einer Geldstrafe von 50 fl., eventuell mit Arrest in der Dauer von zehn Tagen bestraft und zum Ersatze der Hälfte des von den Sachverständigen auf 1404 fl. 12 kr. bewertheten Gesammtschadens im Betrage von 702 fl. 6 kr. verurtheilt wird. In der Begründung dieser Entscheidung wird u. A. gesagt:

„Diese dem Franz F. zur Last fallende Uebertretung des § 25 Forstgesetz erscheint nun allerdings nicht nach den §§ 7 und 11 der kais. Verordnung vom 20. April 1854 strafbar, da ersterer Paragraph nur von einem im Wirkungskreise der politischen oder polizeilichen Behörden erlassenen Verbote spricht, während im vorliegenden Falle der Thatbestand der Uebertretung durch die Unterlassung einer bestimmten, von der Behörde aufgetragenen Handlung, d. i. der Beseitigung gewisser Riesentheile während der Sommermonate begründet wurde. Wohl aber erscheint diese Uebertretung strafbar nach § 41 Forstgesetz, weil ja nach dem Geiste des Forstgesetzes die Uebertretungen gegen die Vorschriften für die Holzbringung auf Riesen als ebenso gemeinschädlich, wie die Uebertretungen gegen die Triftvorschriften anzusehen und dadurch auch in derselben Weise wie diese letzteren bestraft werden müssen. Von diesem Gesichtspunkte sei übrigens die Bezirkshauptmannschaft in H. ohne Zweifel bei Hinausgabe des Decretes vom 4. Mai 1876, Z. 1948, ausgegangen, da in demselben Uebertretungen der Bedingungen für die Holzbringungen ausdrücklich mit der Bestrafung nach dem Forstgesetze bedroht werden. Nach § 41 Forstgesetz erscheint aber der Uebertreter der für die Holzbringung festgesetzten Bedingungen auch haftbar für allen aus dieser Uebertretung entstandenen Schaden."

Das k. k. Ministerium des Innern hat über den von Franz F. dagegen eingebrachten Ministerialrecurs am 22. December 1886, ad Z. 11.380, nachstehende Entscheidung gefällt: „Mit der Entscheidung vom 23. März 1886, Z. 10.795, hat die k. k. Landesregierung unter Zurückweisung des von Franz F. gegen das Straferkenntniß der Bezirkshauptmannschaft in H. vom 17. Juni 1885, Z. 8771, eingebrachten Recurses zu Recht erkannt, daß sich der Genannte als Forstverwalter der österr. alpin. Montangesellschaft dadurch, daß die auf Grund der Bewilligung der Bezirkshauptmannschaft in H. vom 4. Mai 1876, Z. 1948, im Damergraben errichtete Holzriese in den Sommermonaten des Jahres 1882 an jenen Stellen, an welchen diese Riese das Bachbett berührte, nicht vollständig abgetragen und hierdurch eine der Bedingungen, an welche diese Bewilligung geknüpft war, nicht erfüllt wurde, einer Uebertretung des § 25 des Forstgesetzes schuldig gemacht habe und demnach in Anordnung des § 41 dieses Gesetzes mit einer Geldstrafe von 50 fl., eventuell mit Arrest in der Dauer von zehn Tagen bestraft und zum Schadenersatz im Betrage von 702 fl. 6 kr. als der Hälfte des durch den Ausbruch des Damerbaches am 28. October 1882 verursachten, von den Sachverständigen auf 1404 fl. 12 kr. bewertheten Gesammtschadens verurtheilt werde. Ueber den dagegen eingebrachten Recurs des Franz F. findet das Ministerium des Innern einvernehmlich mit dem k. k. Ackerbauministerium die angefochtene Entscheidung, soweit sich dieselbe auf die Geldstrafe von 50 fl. bezieht, im Grunde der Ministerialverordnung vom 30. September 1857, R. G. Bl. Nr. 198, zu bestätigen. Der Ausspruch über den Schadenersatz wird jedoch als im Forstgesetze nicht begründet behoben und es werden die durch den Ausbruch des Damerbaches beschädigten Grundbesitzer mit ihrem Anspruch auf Schadenersatz auf den Civilrechtsweg gewiesen. Denn die in der angefochtenen Entscheidung in Anwendung gebrachten Bestimmungen des § 41 Forstgesetz beziehen sich ausschließlich nur auf die Uebertretungen der für die Holztrift und Triftbauten im Forstgesetz enthaltenen Anordnungen und können nicht analog auf die Anlagen von Holzriesen ausgedehnt werden, weil Strafen und Schadenersätze überhaupt nur dort und in jenen Fällen ausgesprochen werden können, auf welche die bestimmte gesetzliche Vorschrift lautet. Die im zweiten Abschnitte des Forstgesetzes vorgesehene Bringung der Waldproducte auf anderen Wegen als mittelst der Triftung oder Schwemmung ist in den §§ 24 und 25 normirt, in welchen nur von einer vorläufigen, eventuell im ordentlichen Rechtsweg auszutragenden Bestimmung der Entschädigung für jene Grundbesitzer die Rede ist, über deren Gründe das Holz aus dem Walde gebracht werden soll. Im vorliegenden Falle handelt es sich aber selbst nicht um allfällige Entschädigungsansprüche dieser Art, sondern um Beschädigungen an Grundstücken, die entfernt von der Riese gelegen sind und durch den im Thale stattgefundenen Ausbruch des Baches zu leiden hatten. Ueber derartige Beschädigungen, beziehungsweise über die darauf gegründeten Ersatzansprüche kann nur im Rechtsweg erkannt werden. Der Ausspruch über die Strafe wurde in der Erwägung aufrecht erhalten, daß dem Recurrenten eine zwar gleichfalls nicht im Forstgesetze vorgesehene, jedoch immerhin strafbare, daher nach der Ministerialverordnung vom 30. September 1857 zu behandelnde Unterlassung zur Last fällt.

Der Holzimport Deutschlands im ersten Halbjahr 1887[1] zeigt nach jeder Richtung hin eine Zunahme, an welcher auch Oesterreich-Ungarn, wenn auch nicht in dem

[1] Mittheilungen des technologischen Gewerbemuseums Nr. 95.

Umfange wie Rußland, participirte. Namentlich Bau- und Nutzholz in der Richtung der Längsachse beschlagen 2c. ist im Import von Rußland stark gestiegen.

Bau- und Nutzholz roh oder lediglich in der Querrichtung mit Axt oder Säge bearbeitet	Davon aus					
	Ueberhaupt		Oesterreich-Ungarn		Rußland	
	1886	1887	1886	1887	1886	1887
Bau- und Nutzholz roh oder lediglich in der Querrichtung mit Axt oder Säge bearbeitet .	4 343.128	5,101.546	2,044.059	2,512.100	2,198.094	2,462.872
Faßdauben u. Stabholz	294.922	315.171	218.799	236.908	40.542	36.051
Bau- und Nutzholz in der Richtung der Längsachse beschlagen 2c. .	734.584	1,372.355	180.105	242,783	498.922	1,047.175
Bau- und Nutzholz in der Richtung der Längsachse gesägt 2c. . . .	1,850.063	1,870.467	575.927	614.374	155.177	280.344
Zusammen . .	6,722.697	8,659.539	3,018.890	3.606.165	2,892.735	3,826.442

Die Menge der Einfuhr ist entschieden größer geworden, ob aber auch dem Werthe nach, vermögen wir nicht zu beweisen. Von Interesse ist in dieser Beziehung eine Mittheilung aus Düsseldorf über das Faßholzgeschäft im Monate Juli 1887. Die gedrückten Preise der letzten Saison, so heißt es, haben den Producenten in Oesterreich-Ungarn schlechte Rechnung gelassen und eine namhafte Verringerung der Erzeugung (ca. 500.000 Eimer) zur Folge gehabt, während in Düsseldorf die Aussichten auf Errichtung neuer und Vergrößerung alter Brauereien lebhafte Nachfrage seitens der Faßholzfabriken und Böttchereien veranlaßten. Das im December 1886 gern abgegebene Großholz mit Mark 2·70 stellt sich jetzt auf Mark 3·25 bis 3·50, und sowohl die kleinen Dimensionen (Fässer von 30 hl Inhalt) als auch Lagerfaßhölzer (von 30 bis 100 hl) haben sich seit 1886 um reichlich 10 bis 20 Procent im Werthe gehoben.

Zum Holzimport Italiens.[1] Die Haupteinfuhr Italiens an Holz besteht in gemeiner, roher, gesägter, viereckig oder einfach aus dem Groben gearbeiteter Waare. Eingeführt wurden davon im Jahre 1885 804.058 m^3, im Jahre 1886 1,313.895 m^3; die Einfuhr steigt also rapid. Davon stammten im Jahre 1885 aus Oesterreich-Ungarn 730.014 m^3 oder nach angestellter Berechnung 4 Millionen q im Werthe von 11 bis 12 Millionen Gulden. Im Jahre 1886 belief sich aber die Einfuhr nach den neuesten amtlichen Quellen Italiens aus Oesterreich-Ungarn bereits auf 1,191.546 m^3 (davon circa 881.367 m^3 per terra — zu Lande) im beiläufigen Werthe von 21·4 Millionen Gulden. (Italien berechnet das Kubikmeter mit 45 Lire.) Sollte diese Werthannahme auch etwas zu hoch sein, die Thatsache steht fest, daß Italien für unseren Holzexport ein wichtiges Absatzgebiet bildet, welches von den betheiligten Factoren mit aller Sorgfalt im Auge zu behalten ist.

Zwei gute Wegethore.[2] Die Abbildungen Fig. 62 und 63 zeigen zwei Arten billiger Thore von J. T. Shedd, Worcester Co., Mass. Fig. 62 ist die modernisirte Form eines Thores, welches seit Generationen in Neu-England und den Mittelstaaten beliebt gewesen ist. Nach der alten Constructionsmethode bestand der obere Theil aus dem glatt

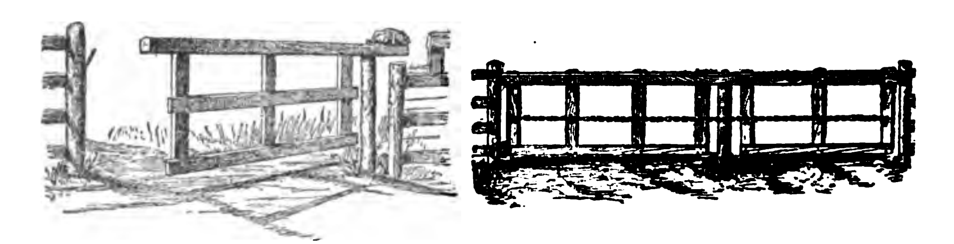


Fig. 62. Einfaches sich selbst balancirendes Thor. Fig. 63. Doppeltes sich selbst balancirendes Thor.

gearbeiteten Stamm eines gerade gewachsenen jungen Baumes, dessen dickerer Theil wie eine „Hacke" hinter dem Pfosten, an dem das Thor sich drehte, vorstand; am äußersten Ende diente ein darauf befestigter großer Felsblock oder ein mit kleineren Steinen gefüllter Kasten als Balancegewicht. In dem hier abgebildeten Thore ist der obere Theil ein gesägter Balken, an dessen Ende ein Steinblock, der durch einen eingelassenen eisernen Bolzen am Platz gehalten wird, befestigt ist. Das andere Ende des Balkens ruht, wenn das Thor zu ist, auf einem schräg in den Pfosten eingetriebenen eisernen Bolzen. Die punktirte Linie stellt einen

[1] Mittheilungen des technologischen Gewerbemuseums Nr. 95.
[2] Oesterr. landw. Wochenblatt.

anderen eisernen Pflock dar, der nach dem Schließen des Thores in den Pfosten geschoben wird, um zu verhindern, daß Thiere es öffnen. Fig. 63 ist ein balancirtes Thor für einen doppelten Fahrweg. Die Gesammtlänge ist 9 m bis 5 m an der einen Seite, 4 m an der anderen. Das oberste horizontale Stück mag gesägtes Bauholz sein, besser aber ist eine runde Stange, die vom Stamm eines jungen, gerade gewachsenen Baumes geschnitten wird; das dickere Ende befindet sich an der kurzen Seite; die größere Dicke dient als Gegengewicht der längeren Thorhälfte. Die verticalen Stücke des ursprünglichen Thores, nach welchem die Skizze entworfen wurde, sind von einem alten Tretgöpel genommen und die Kette von einem nicht mehr benutzten Ziehbrunnen. Sie wird durch Krampen, welche in die verticalen Stücke eingetrieben sind, am Platze gehalten. Ein Pflock, an irgend einem der Enden der oberen Stange in den Pfosten geschoben, hält das Thor fest geschlossen. Die hier abgebildeten und beschriebenen Thore kann jeder Forstwirth zu geringen Kosten selbst herstellen. Sie sind bequem, dauerhaft und kommen nicht leicht in Unordnung.

Ein holzartenreicher Stuhl. Der bekannte Bachwirth, Herr Johann Kain, in Lupitsch bei Aussee im steirischen Salzkammergute, besitzt einen aus 39 verschiedenen Baum- und Straucharten der dortigen Gegend verfertigten Stuhl. Herr Forst- und Domänenverwalter Frutschnigg, mit welchem wir nach einer Begehung des Forstschutzbezirkes Saarstein am 7. Juli des Vorjahres im Bachwirthshause vorsprachen und den in Rede stehenden Stuhl sahen, war so freundlich, uns nach der vorhandenen Originalzeichnung Skizzen von dem Stuhle sammt den landläufigen, in dem genannten Originale niedergeschriebenen Bezeichnungen der bezüglichen Baum- und Straucharten zukommen zu lassen. Wir bringen unseren Lesern in den Figuren 64—66 diese Skizzen, von denen Fig. 64 (A) die Vorderansicht der Stuhllehne, Fig. 65 (C) die eingelegten Verzierungen auf der Rückseite der Stuhllehne und Fig. 66 (B) die Draufsicht des Sitzes darstellen. Die beigefügten Nummern der 39 Baum-, beziehungsweise Straucharten, correspondiren mit den Zahlen der nachfolgenden Tabelle.

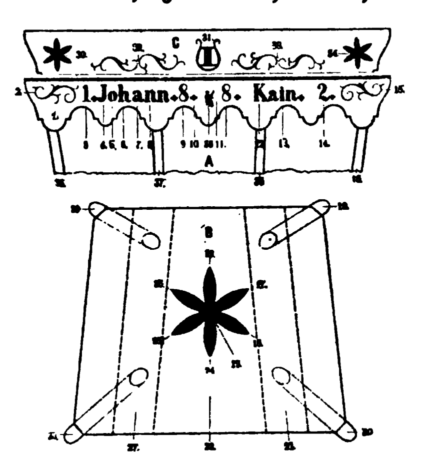


Fig. 64—66. Ein holzartenreicher Stuhl.

Nr.	Landläufige Bezeichnung der vom Tischler verwendeten Baum-, beziehungsweise Straucharten.	Deren botanische Bezeichnung
1	Bartbaum	Ulmus campestris L.
2	Tannenbaum	Abies pectinata D. C.
3	Reiselbeer	Berberis vulgaris L.
4	Pfarrerkappel	Evonymus europaeus L.
5	Birkenbaum	Betula verrucosa Ehrh.
6	Lecker	Pinus pumilio Haenke
7	Zitterbaum	Populus tremula L.
8	Lindenbaum	Tilia ? L.
9	Semsen	Tjuja orientalis L.
10	Ribisilstrauch	Ribes rubrum L.
11	Palmbaum	Salix caprea L.
12	Weißerle	Alnus incana Willd.
13	Hollerstaude	Sambucus nigra L.
14	Buxbaum	Buxus sempervirens L.
15	Fichten	Picea vulgaris Lk.
16	Zweischkenbaum	Prunus domestica L.
17	Schwarzerle	Alnus glutinosa Gaertn.
18	Rothe Hundsbeer	Lonicera xylosteum L.
19	Haselnuß	Corylus avellana L.
20	Lärche	Larix europaea D. C.
21	Rothbuche	Fagus sylvatica L.
22	Bergahorn	Acer pseudo-platanus L.

Nr.	Landläufige Bezeichnung der vom Tischler verwendeten Baum-, beziehungsweise Straucharten.	Deren botanische Bezeichnung.
23	Zirbe	Pinus cembra L.
24	Birnbaum	Pirus communis L.
25	Gimpelbeer	Ligustrum vulgare L.
26	Nußbaum	Juglans regia L.
27	Kirschbaum	Prunus avium L.
28	Eschbaum	Fraxinus excelsior L.
29	Mehlbaum	Sorbus aria Crtz. (?)
30	Föhrenbaum	Pinus sylvestris L.
31	Felberstaude	Salix alba L.
32	Hidscher	Crataegus oxyacantha L.
33	Kranawetstaude	Juniperus communis L.
34	Himbeer	Rubus idaeus L.
35	Apfelbaum	Pirus malus L.
36	Arschkitzel	Rosa canina L.
37	Kriechbaum	Prunus insititia
38	Roth-Eibe	Taxus baccata L.
39	Wilder Wein	Ampelopsis hederacea Mich.

K. B.

Gesellige Zusammenkünfte. Die geselligen Zusammenkünfte der in Wien und Umgebung domicilirenden Forstwirthe und Freunde des Forst- und Jagdwesens finden während der Wintersaison 1887/88 — gemäß eines am 12. November l. J. stattgefundenen Uebereinkommens — nunmehr jeden Samstag um 7 Uhr Abends abwechselnd in Wien (Restaurant Carl Keller, „Zum Gänsemädchen", VI. Mariahilferstraße 1a, an der Nahlstiege) und in Mariabrunn, Westbahnstation Weidlingau (A. Burger's „Restauration zum Bahnhof") statt, und zwar in Wien am 10. December, 7. und 21. Jänner, 4. und 18. Februar, 3., 17. und 31. März, 14. und 28. April; und in Mariabrunn am 3. und 17. December, 14. und 28. Jänner, 11. und 25. Februar, 10. und 24. März, 7. und 21. April. — Abfahrt vom Wiener Westbahnhof um 6 Uhr oder 6 Uhr 45 Min. Abends; Rückfahrt von Weidlingau 9 Uhr 40 Min. Abends. Specielle Einladungen unterbleiben.

Jagdkarten und Waffenpässe. Die k. k. Bezirkshauptmannschaften in Niederösterreich wurden von der k. k. niederösterreichischen Statthalterei über den Umfang der Berechtigung der Mitglieder des k. k. Heeres, der Marine und der k. k. Landwehr in Ansehung des Waffentragens informirt. Laut Anordnung der k. k. Militärbehörde bedürfen jene activen Officiere, welche in der militärischen Uniform auf die Jagd gehen, außer der Jagdkarte keiner anderen Legitimation; wohl aber bedürfen sie, wenn sie die Jagd im Civilanzuge mitmachen, eines Waffenpasses, der von der ihnen vorgesetzten Militärbehörde ausgestellt sein muß. Die nichtactiven Officiere, dann die Militärbeamten bedürfen, wenn sie Jagden frequentiren, gleichfalls nebst der Jagdkarten auch des Waffenpasses, und zwar ist derselbe von der betreffenden Civilbehörde auszustellen. Angehörige des Mannschaftsstandes und Gagisten, welche in keiner Diätenclasse eingereiht sind, müssen selbstverständlich ebenfalls Waffenpässe bei allfälliger Theilnahme an Jagden besitzen, welche jedoch von der zuständigen Militärbehörde auszustellen sind.

Jagdrecht in Istrien. Durch das am 1. November 1887 in Wirksamkeit getretene Landesgesetz für Istrien vom 27. September 1887, L. G. Bl. Nr. 30, sind die gesetzlichen Bestimmungen über die Ausübung des Jagdrechtes in folgender Weise abgeändert worden:

§ 1. Die Dauer des Pachtes für die gemäß §§ 1 und 2 der Ministerialverordnung vom 15. December 1852, R. G. Bl. Nr. 257, im Wege der öffentlichen Licitation zu verpachtenden Gemeindejagden darf weder kürzer als sechs, noch länger als zehn Jahre sein.

Falls ein Jagdpachtvertrag ohne Abhaltung einer Versteigerung im Sinne des § 10 der Ministerialverordnung vom 15. December 1852, R. G. Bl. Nr. 257, verlängert werden sollte, wird dies nur für die Maximaldauer von zehn Jahren geschehen dürfen.

§ 2. Treten während der Dauer eines Gemeindejagdpachtes Aenderungen im Grundbesitze des Gemeindebesitzes ein, wodurch einzelne Parcellen zu oder mit einem gemäß § 5 des kaiserlichen Patentes vom 7. März 1849, R. G. Bl. Nr. 154, das Eigenjagdrecht genießenden Complexe von mindestens 115 *ha* = 200 Joch, vereinigt oder incorporirt werden, so bleibt bis zum Ablaufe des Jagdpachtes die Ausübung des Eigenjagdrechtes auf dem neuen Grundcomplexe, beziehungsweise auf den mit den bereits bestehenden Eigenjagdgründen vereinigten Parcellen zu Gunsten der Gemeinde sistirt.

Fischfang und elektrisches Licht. [1] Ueber die Anwendung des elektrischen Lichtes beim Fischfang entnimmt das „Centralblatt der Bauverwaltung“ der Zeitschrift der in St. Petersburg ansäßigen russischen Gesellschaft für Fischzucht und Fischfang folgende Mittheilungen: Es ist eine allgemein bekannte Thatsache, daß bei den Fischen der Gesichtssinn bei weitem besser als der Geruchs- und der Gehörsinn entwickelt ist. Ebenso ist bekannt, daß der Fisch Licht und Farbe nicht nur sieht, sondern auch verfolgt. Die Fischer machen sich diese Thatsache beim „Stechen der Fische bei Fackelschein“ zu Nutzen, eine Fangart, die namentlich in einzelnen Gegenden Rußlands beliebt ist. In Norwegen streicht man in den Fjorden, wo der Lachsfang betrieben wird, die über Wasser befindlichen Theile der Felsen mit weißer Farbe an; die Lachse werden durch die Lichtwirkung getäuscht, halten die weiße Fläche für einen Wasserfall und, indem sie sich über das Hinderniß hinwegzuschnellen suchen, fallen sie in die längs der Felsen aufgestellten Netze. Neuerdings hat man die Beobachtung gemacht, daß an hell erleuchteten Ufern, Brücken, Dampfschiffen u. s. w. der nächtliche Fischfang viel ergiebiger ausfällt als an nicht beleuchteten Stellen des Wassers. Beispielsweise werden in der Wolga bei dem Orte Batraki — in der Nähe von Syzrán — seitdem daselbst die mit elektrischer Beleuchtung versehene feste Brücke der Samara-Orenburger Eisenbahn besteht, erheblich größere Mengen von Fischen gefangen als ehedem. In Amerika soll man die Borde der Fischereidampfer mit elektrischen Laternen erleuchten und hierdurch wesentlich reichere Fischzüge erzielen. In Rußland hat man jetzt ebenfalls das elektrische Licht beim Fischfang eingeführt. Im Gouvernement Kowno liegt ein See namens Drywjato, welcher zur Hälfte einem dortigen Grafen (Pljater) und zur anderen Hälfte der Geistlichkeit der benachbarten „rechtgläubigen“, d. h. russisch-katholischen Kirchengemeinde gehört. Der Graf begann in dem ihm zugehörigen Theile des Sees den Fischfang mit Hilfe einer unter Wasser getauchten, zum Anlocken der Fische dienenden elektrischen Laterne zu betreiben. Natürlicherweise sah sich hierdurch die Pristerschaft in ihrer Fischereigerechtigkeit beeinträchtigt und suchte nunmehr zu erwirken, daß dem Grafen das neue Fangverfahren untersagt werde. In der russischen Gesetzgebung besteht indessen keine Bestimmung, auf Grund deren das Fangen der Fische unter Anwendung von Laternen untersagt werden könnte. Nun würden zwar die Interessen beider fischereiberechtigten Theile im Gleichgewichte bleiben, wenn jeder derselben sich beim Fischfange der Laterne bediente. Hierdurch würde aber der Fischbestand des Sees gar bald erschöpft werden. So schließt denn das neue Fischfangverfahren nicht unbedenkliche wirthschaftliche Nachtheile in sich. Noch wichtiger ist die Frage der Anwendung der Laterne beim Fange der Wanderfische in den Flüssen, wo die aus dem Meere kommenden Fische ohne Ausnahme an den unteren Fischereiplätzen vorbeischwimmen müssen, um zu den oberen Plätzen zu gelangen. Die elektrischen Laternen werden zwar nicht die am Tage wandernden Fische von ihrem Aufstiege zurückhalten, dagegen werden sie den nächtlichen Fischfang ins Leben rufen und den Fisch, der sich während der Nacht an tieferen Stellen der Flüsse zu erholen pflegt, in Unruhe versetzen. Es ist kaum zu bezweifeln, daß hierdurch die Fortpflanzung der Fische, deren Fleisch- und Fettgehalt, sowie andere Eigenschaften erheblich beeinträchtigt werden würden.

Holzhandelsberichte.

Wiener Holzmarkt. (Originalbericht.) Das Geschäft ist im Allgemeinen ein schwaches zu nennen, und läßt demgemäß der Absatz Vieles zu wünschen übrig. Die Bausaison ist beendet und haben demnach die Zimmermeister, die in den früheren Monaten stark beschäftigt waren, ihre Einkäufe eingestellt. Desgleichen ist auch die Saison der Expeditionen nach den unteren Donaugegenden als für heuer beendet zu betrachten, der Verkehr nach Deutschland feiert, nur die Nachfragen aus Triest und Fiume bilden noch die einzigen belebenden Momente unseres Außenhandels. Die nominellen Engrosnotirungen wären derzeit die folgenden:

	Pro Kubikfuß:
1/2″ dicke, 5— 9″ breite Kistenbretter	41—43 kr.
3/4 und 4/4″ „ 6— 9″ „ Tannen „	40—41 „
„ „ „ „ 6— 7″ „ Fichten „	44—45 „
„ „ „ „ 8— 9″ „ „ „	49—50 „
„ „ „ „ 10—12″ „ „ „	58—59 „
Latten in den usuellen Maßen	39—40 „
Staffel laut diversen Maßen	39—42 „
„ starke und lange	43—44 „
4/4″ dicke, 4—6″ breite, gehobelte Bretter mit Nuth und Feder	55 „
7/4, 8/4″ „ 6″ „ kernfreie Fichtenfriese	47—48 „
1/2″ „ 3—4″ „ Tannenbretter	33—35 „

---

[1] Wiener Zeitung.

Die günstigen Verkaufsresultate bei der diesjährigen Eichenstammveräußerung in Agram sind nicht so sehr Geschäftsconjuncturen zuzuschreiben, als vielmehr dem Umstande, daß heutzutage schönes Eichenmaterial in Croatien, Slavonien und Ungarn zu den Raritäten zu gehören beginnt. Die zur Veräußerung gelangten Stämme bilden eben ein gesuchtes Material zur Erzeugung von deutschem Binderholz in großen Nummern, welche im Allgemeinen mangeln und zu deren Herstellung nur schönes, starkes und hohes Stammholz verwendet werden kann.

Aus Niederösterreich. Bericht über die vom 19. bis 25. November 1887 im Wiener Platzverkehr erzielten Preise für Knoppern, Valonea und Pottasche pro 100 kg. Knoppern. Jahrgang 1887, Hochprima fl. 16.— bis 17.—. Do. do. I. fl. 12.— bis 14.— Do. do. II. fl. 8.— bis 10.—. Jahrgang 1886 I. fl. 12.— bis 15.—. Do. II. fl. 6.— bis 9.—. Valonea. I. Smyrnaer fl. 24.— bis 27. Do. II. fl. 18.— bis 21.—. Do. III. fl. 12.— bis 13.—. Do. Inselwaare fl. 16.— bis 20.—. Pottasche. Illyrische fl. 33.— bis 35.—. Ungarische weiße in Stücken fl. 26.— bis 28.—. Blaustich (Waldasche) fl. 24.— bis 26.—. Blaustich (Hausasche) fl. 19.— bis 21.—.

Aus Fröschnitz bei Spital am Semmering (Steiermark). Im Fürst J. M. Sulkowski'schen Mühlhofwald in der Fröschnitz wurden bei der 1887er Holzernte nachstehende Stockpreise erzielt und zwar für ein Festmeter Fichtennutzholz 4 fl. 75 kr. (15 kr. pro Kubikfuß), für ein Raummeter weiche Scheiter 1 fl. 40 kr. und für ein Raummeter Knüppelholz 90 kr.; für 1 hl Holzkohle, die der Käufer aus den Abfallhölzern erzeugt, 12 kr.

Aus Hainburg a. d. Donau. Preise pro Raummeter Brennholzscheite (Mischling) mit 10 Procent Uebermaß: Buchen- oder Eschenholz 4 fl., Eichen 3 fl. 50 kr., Linden 2 fl. 50 kr., weiches Auholz 1 fl. 50 kr. Zeugholz wird mit 12 fl. pro Kubikmeter gezahlt. — Im Fürst J. M. Sulkowski'schen Herrnwalde in Hainburg stellen sich die Preise im Detailverkaufe für ein Raummeter Buchenscheiter auf 4 fl. 50 kr. bis 4 fl. 75 kr., für 100 Wellen Gebundholz (Schlag- und Windfallbürtel, 2m lang, 1m im Umfang) auf 20 fl. und für Eschenstammholz 13 fl. 25 kr. pro Kubikmeter.

Aus Süd-Mähren. (Brünn, Prerau, Lundenburg, Znaim.) Die Saison für Bauholz und Schnittmaterial ist von jetzt ab für nahezu fünf Monate als todt und abgeschlossen zu betrachten. Was den Absatz dieser Producte seit März und in den weiteren Sommermonaten anbelangt, so kann dieser immerhin als befriedigend bezeichnet werden, namentlich in Brünn und Znaim, obwohl an ersterem Orte von größeren Bauten nur die Cavalleriekaserne, das Landesgebärhaus und ein Epidemiespital zur Ausführung gelangten. Rücksichtlich der Preise blieb es im ganzen südmährischen Absatzgebiete beim Alten, d. h. bei den im März- resp. Maiberichte angesetzten, weshalb auf diese verwiesen wird; eine partielle Aufbesserung war nur bei schönem Schnittmaterial in Fichte und Tanne möglich. Weiterhin steht wohl zu erwarten, daß der Export an Schnittmateriale nach Deutschland, da dieses importiren muß, sich allmälig bessern wird, nur wird der hohe Holzzoll zum Theile vom deutschen Consumenten durch Preisaufbesserung und zum Theile vom Producenten in Form einer Preisreduction getragen werden müssen.

Die Brennholzpreise sind unverändert und läßt sich eine Steigerung für die bevorstehende Winterszeit nicht annehmen, wohl aber ein leidlich guter Absatz.

Budapester Holzmarkt. (Originalbericht.) Die Absatzverhältnisse haben sich schwächer gestaltet. Die Provinzkunden beziehen derzeit weit weniger, denn im Vormonate. Die überaus lebhaft gewesene Nachfrage nach Föhrenstaffeln hat gänzlich nachgelassen.

Die Expeditionen haben infolge der durch das schlechte Wetter verhinderten Zufuhr namhaftere Verzögerungen erfahren, und wurde aus ebendiesem Grunde auch die Ausfuhr der Rundhölzer zu den Sägen verzögert. Im Allgemeinen hat in Bezug auf Bau- und Werkhölzer das Herbstgeschäft die an dasselbe geknüpften Hoffnungen nicht gerechtfertigt, da selbes ziemlich schwach verlaufen ist. Vorderhand ist auch zu einem lebhafteren Aufschwunge keine Veranlassung vorhanden. Derselbe dürfte sich erst im Frühjahre geltend machen, bis der Fruchtvorrath zu Geld gemacht sein wird.

Aus Holland sind vereinzelte Nachfragen wohl eingelaufen, doch konnten unsere Preise jenen der nordischen Concurrenz auch diesmal nicht die Spitze bieten.

Wir notiten ab hier pro Kubikfuß en gros:

1/2″ dicke,	4— 7″	breite	Kistenbretter	35—36 kr.
1/2″ „	9—10″	„	Fichtenbretter	54 „
3/4″ „	10—12″	„	Tannenbretter	43—45 „
4/4, 5/4″ „	10—12″	„	Tannenbretter	44—46 „
3/4, 4/4″ „	6— 7″	„	Fichtenbretter	42—43 „
3/4, 4/4″ „	8— 9″	„	Fichtenbretter	47—48 „
3/4, 4/4″ „	10—12″	„	Fichtenbretter	52—55 „
12, 15 und 18′ lange Latten				36—37 „

